

	<p>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</p>	 
<p>Página 1 de 149</p>	<p>México, 2016</p>	<p>Clave: <b>F.C0.2.04.01</b></p>

**Proyecto:**

**“Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora”**

**Informe final**




COORDINACIÓN DE DESARROLLO PROFESIONAL E INSTITUCIONAL

SUBCOORDINACIÓN DE PLANEACIÓN, ECONOMÍA Y FINANZAS DEL AGUA

JEFE DE PROYECTO: HÉCTOR DAVID CAMACHO GONZÁLEZ




Colaboradores: Luis Fernando Gaytán Collado

DICIEMBRE 2016




 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>2</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: <b>F.C0.2.04.01</b></p>

## Contenido




<b>RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>7</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>11</b>
<b>ETAPAS PARA EL DISEÑO REGULATORIO .....</b>	<b>12</b>
<b>CARACTERIZAR LOS NIVELES DE DESEMPEÑO DE LOS ORGANISMOS OPERADORES DE SONORA MEDIANTE INDICADORES DE GESTIÓN Y RAZONES FINANCIERAS.....</b>	<b>13</b>
<b>INDICADORES DE GESTIÓN EN ORGANISMOS OPERADORES DEL ESTADO DE SONORA.....</b>	<b>21</b>
<b>HERMOSILLO.....</b>	<b>25</b>
<i>Continuidad del servicio.....</i>	<i>25</i>
<i>Eficiencia física.....</i>	<i>26</i>
<i>Eficiencia comercial.....</i>	<i>26</i>
<i>usuarios con pago a tiempo (2 meses) .....</i>	<i>27</i>
<i>Micro medición.....</i>	<i>28</i>
<i>Consumo.....</i>	<i>28</i>
<b>CAJEME .....</b>	<b>29</b>
<i>Continuidad del servicio.....</i>	<i>29</i>
<i>Eficiencia física.....</i>	<i>30</i>
<i>Eficiencia comercial / Eficiencia de cobro .....</i>	<i>30</i>
<i>Usuarios con pago a tiempo (2 meses) .....</i>	<i>31</i>
<i>Micromedición.....</i>	<i>31</i>
<i>Consumo.....</i>	<i>32</i>
<i>Dotación.....</i>	<i>32</i>
<b>GUAYMAS .....</b>	<b>33</b>
<i>Continuidad del servicio.....</i>	<i>34</i>
<i>Eficiencia física.....</i>	<i>34</i>
<i>Eficiencia comercial / eficiencia de cobro .....</i>	<i>34</i>
<i>Usuarios con pago a tiempo (2 meses) .....</i>	<i>35</i>

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>3</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: <b>F.C0.2.04.01</b></p>



<i>Micromedición</i> .....	35
<i>Consumo</i> .....	36
<i>Dotación</i> .....	37
<b>NAVOJOA</b> .....	37
<i>Continuidad del servicio</i> .....	38
<i>Eficiencia física</i> .....	38
<i>Eficiencia comercial / eficiencia de cobro</i> .....	38
<i>Usuarios con pago a tiempo (2 meses)</i> .....	39
<i>Micromedición</i> .....	39
<i>Consumo</i> .....	40
<i>Dotación</i> .....	40
<b>EMPALME</b> .....	41
<i>Continuidad del servicio</i> .....	41
<i>Eficiencia física</i> .....	41
<i>Eficiencia comercial / eficiencia de cobro</i> .....	42
<i>Usuarios con pago a tiempo (2 meses)</i> .....	42
<i>Micromedición</i> .....	43
<i>Consumo</i> .....	44
<i>Dotación</i> .....	44
<b>AGUA PRIETA</b> .....	45
<i>Continuidad del servicio</i> .....	45
<i>Eficiencia física</i> .....	45
<i>Eficiencia comercial / eficiencia de cobro</i> .....	46
<i>Usuarios con pago a tiempo (2 meses)</i> .....	46
<i>Micromedición</i> .....	47
<i>Consumo</i> .....	47
<i>Dotación</i> .....	48

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>4</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: <b>F.C0.2.04.01</b></p>

<b>NOGALES</b> .....	49
<i>Continuidad del servicio</i> .....	49
<i>Eficiencia física</i> .....	49
<i>Eficiencia comercial / eficiencia de cobro</i> .....	50
<i>Usuarios con pago a tiempo (2 meses)</i> .....	50
<i>Micromedición</i> .....	51
<i>Consumo</i> .....	51
<i>Dotación</i> .....	52
<b>PUERTO PEÑASCO</b> .....	53
<i>Continuidad del servicio</i> .....	53
<i>Eficiencia física</i> .....	53
<i>Eficiencia comercial / eficiencia de cobro</i> .....	54
<i>Usuarios con pago a tiempo (2 meses)</i> .....	54
<i>Micromedición</i> .....	55
<i>Consumo</i> .....	55
<i>Dotación</i> .....	56
<b>CABORCA</b> .....	57
<i>Eficiencia comercial / eficiencia de cobro</i> .....	58
<i>Usuarios con pago a tiempo (2 meses)</i> .....	58
<i>Micromedición</i> .....	59
<i>Consumo</i> .....	59
<i>Dotación</i> .....	60
<b>SAN LUIS RÍO COLORADO</b> .....	61
<i>Continuidad del servicio</i> .....	61
<i>Eficiencia física</i> .....	61
<i>Eficiencia comercial / eficiencia de cobro</i> .....	62
<i>Usuarios con pago a tiempo (2 meses)</i> .....	62

  <p>SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</p>	 <p>IMTA INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>5</b> de <b>149</b></p>	<p>México, 2016</p>	<p>Clave: <b>F.C0.2.04.01</b></p>

<i>Micromedición</i> .....	63
<i>Consumo</i> .....	63
<i>Dotación</i> .....	64
<b>HUATABAMPO</b> .....	<b>65</b>
<i>Continuidad del servicio</i> .....	65
<i>Eficiencia física</i> .....	65
<i>Eficiencia comercial / eficiencia de cobro</i> .....	66
<i>Usuarios con pago a tiempo (2 meses)</i> .....	66
<i>Micromedición</i> .....	66
<i>Consumo</i> .....	67
<i>Dotación</i> .....	67
<b>INFORMACION FINANCIERA</b> .....	<b>68</b>
<b>HERMOSILLO</b> .....	<b>68</b>
<i>Ingresos y egresos</i> .....	68
<i>Activo y Pasivo Circulante</i> .....	70
<b>CAJEME</b> .....	<b>72</b>
<i>Ingresos y egresos</i> .....	72
<i>Activo y Pasivo Circulante</i> .....	74
<b>EMPALME</b> .....	<b>76</b>
<i>Ingresos y egresos</i> .....	76
<i>Activo y Pasivo Circulante</i> .....	78
<b>GUAYMAS</b> .....	<b>80</b>
<i>Ingresos y egresos</i> .....	80
<i>Activo y Pasivo Circulante</i> .....	82
<b>NAVOJOA</b> .....	<b>83</b>
<b>ANÁLISIS DE RAZONES FINANCIERAS</b> .....	<b>88</b>
<i>Capital de trabajo</i> .....	89

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>6</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

*Liquidez*..... 89

*Deuda*..... 90

**EVALUACIÓN BÁSICA DE LAS CONDICIONES ACTUALES PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN SONORA. ORGANISMOS OPERADORES..... 91**

**DISEÑO DEL INSTRUMENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN SONORA..... 92**

**SECCIÓN DATOS DEL ENTREVISTADO..... 97**

**SECCIÓN DE ASPECTOS DE GOBERNANZA..... 102**

**SECCIÓN DE ASPECTOS DE SUSTANCIA..... 108**

**SECCIÓN OPINIÓN DE REGULACIÓN..... 115**

**IDENTIFICAR LOS PROBLEMAS RELEVANTES QUE DETERMINAN EL BAJO DESEMPEÑO DE LOS OOPAS EN SONORA..... 120**

**DEFINIR LOS OBJETIVOS DE LA REGULACIÓN DE LOS ORGANISMOS OPERADORES EN SONORA..... 123**




**DEFINICIÓN DE FUNCIONES Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA ENTIDAD REGULADORA..... 124**

**DISEÑO DE LA ARQUITECTURA DEL ARREGLO INSTITUCIONAL..... 138**

**COMENTARIOS FINALES..... 145**

**Referencias bibliográficas..... 147**

**ANEXO..... 149**

  <p>SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>7</b> de <b>149</b></p>	<p>México, 2016</p>	<p>Clave: <b>F.C0.2.04.01</b></p>




## RESUMEN EJECUTIVO

En el año 2015, el IMTA elaboró una propuesta metodológica para el diseño de un sistema regulatorio para los servicios de agua potable y saneamiento a nivel estatal en México. Para esta propuesta, se tomaron en consideración las recomendaciones de experiencias internacionales en la materia, para establecer las etapas de diseño regulatorio. Con base en lo anterior, se aplicó la propuesta metodológica para el estado de Sonora, contando con el apoyo e interés en este estudio de la Comisión Estatal del Agua del estado de Sonora (CEA), así como de los organismos operadores de Hermosillo, Cajeme, Caborca, Empalme, Guaymas, Puerto Peñasco, San Luis Río Colorado, Nogales, Navojoa, Etchojoa y Huatabampo; quienes contribuyeron con información, opiniones y reuniones de trabajo para la elaboración de esta investigación.

El objetivo principal de este trabajo fue elaborar una propuesta de diseño de un sistema regulatorio para los servicios de agua potable y saneamiento de Sonora, a partir de una evaluación de las condiciones actuales del sistema regulatorio en el estado y la elaboración de recomendaciones para la implementación del sistema regulatorio de estos servicios en el estado de Sonora. Para elaborar la propuesta de diseño se, llevó a cabo el desarrollo de varias etapas que consisten en: a) Definición clara de problemas y objetivos; b) Identificar las funciones regulatorias para alcanzar los objetivos y; c) Definición de la arquitectura del arreglo institucional.

Para la elaboración del análisis del desempeño de los organismos operadores de Sonora con indicadores de gestión; se usó información proporcionada por la Comisión Estatal de Agua de Sonora (CEA), correspondiente a los cuestionarios de información básica del Sistema de Gestión por Comparación del periodo 2011-2015, para los organismos operadores de Empalme, Guaymas, Agua Prieta, Nogales, Puerto Peñasco, Caborca, Cajeme, Navojoa, San Luis Río Colorado y Hermosillo. Las fórmulas de los indicadores de gestión analizados se tomaron del Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores (PIGOO). Cabe mencionar que el periodo de tiempo no coincide para todos los organismos operadores. No obstante, lo que se pretende mostrar es la calidad de la información existente, más que realizar una comparación de desempeño entre operadores. Se describen en este resumen, los resultados de los organismos operadores más grandes de Sonora.

Hermosillo reportó para el 2012 un 75.28% de continuidad en el abastecimiento de agua potable a las tomas registradas, mientras que para el periodo 2013 al 2015 indica que esta cualidad del servicio se presenta en el 100% de tomas. La eficiencia física para el año 2012 fue de 60.72%, disminuyendo a 59.10% en 2015. En cuanto a la eficiencia comercial, en 2012 presentó un 75.27% y 70.51% en 2015. Los usuarios con pago en tiempo del año 2012 representan un 72.56% y para 2015 un 64.20%.

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>8</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: <b>F.C0.2.04.01</b></p>

De acuerdo a la información proporcionada por la CEA, Cajeme presenta para 2014, 100% de continuidad en el servicio de agua potable, sin embargo, para el año 2015 se reportó 0%, mostrando que la información proporcionada por los operadores no es verificada para su registro en el sistema de información de la CEA. El registro que se tiene de eficiencia física corresponde de 51.28% y 53.79% para los años 2014 y 2015 respectivamente. En eficiencia comercial, para el 2014 presentó 33.75% disminuyendo el 2015 a 31.92%. Este indicador refleja que el organismo operador presentó dificultades para mantener la eficiencia comercial del 2014, la cual ya evidencia una baja recaudación respecto al volumen facturado. El organismo operador de Cajeme en 2014 presenta un 49.39% de usuarios que acuden a realizar su pago puntualmente; sin embargo, para el 2015 esta proporción desciende a 47.56%. El descenso de este indicador coincide con la misma tendencia de la eficiencia comercial, reflejando un problema en el área comercial de este organismo operador que afecta el flujo de ingresos.





El registro que se tiene sobre la continuidad del servicio en Nogales es de 0% para el 2013, 38.10% en 2014 y 38.29% en 2015. Para el periodo 2013-2015, la eficiencia física presentó un leve aumento del año 2013 al 2014. Sin embargo, para el año 2015 se reportó un descenso de 11.87 puntos respecto al año anterior.

En el tema de eficiencia comercial en volumen de agua este se presenta con un mínimo en 2014 de 60.15% y 64.94% en el siguiente año de 2015.

San Luis Río Colorado reportó para los años 2014 y 2015 100% de las tomas con continuidad en el servicio. El organismo operador de San Luis Río Colorado es uno de los sistemas de agua analizados con mayor eficiencia física en el estado de Sonora. Para el año 2014 reportó 83.17% teniendo un ligero descenso hacia el año 2015 con 77.26%, no obstante, de la disminución; indica una distribución de agua eficiente. Contrasta con la eficiencia física, los indicadores de eficiencia comercial y de cobro, ya que, a diferencia de los niveles altos de eficiencia en la entrega de agua, la eficiencia de cobro respecto lo facturado es muy bajo, aunque se presenta un aumento de esta relación del año 2014 al 2015. En relación a los usuarios con pago a tiempo, para el año 2015 se tiene una proporción de 55.71% del total de los usuarios que cumple oportunamente con el pago de su servicio. Asimismo, se refleja un importante esfuerzo por parte del organismo operador para incrementar en casi 5 puntos la cantidad de usuarios que paguen dentro de los dos meses al haber recibido su factura.

En la evaluación de las condiciones actuales para la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en Sonora, se preguntó a los organismos operadores acerca de cuáles son los objetivos prioritarios con base a una propuesta que se les presentó:



 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 
<p>Página <b>9</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: <b>F.C0.2.04.01</b></p>

Los objetivos presentados fueron:




- Apoyar en el fortalecimiento técnico y financiero
- Apoyar en aislar a los organismos operadores de intereses políticos
- Apoyar en supervisar el desempeño mediante indicadores de gestión
- Apoyar en la planeación y programación de inversiones
- Apoyar en difundir en los usuarios sus derechos, obligaciones y beneficios de contar con servicios de agua potable y saneamiento de calidad y regulados

Estos objetivos se definieron con base a una primera revisión de los indicadores de desempeño y financieros, así como de reuniones con personal de la Dirección de Fortalecimiento Institucional de la CEA. La redacción de cada uno de ellos está hecha en términos de lo que la regulación puede contribuir en la mejora de los servicios, incidiendo en los principales actores como son los operadores, los usuarios y los políticos.

En los resultados de la evaluación se encontró que las dos prioridades que los operadores esperan de un sistema regulatorio; son que les apoye en aislar a los organismos operadores de intereses políticos, así como en el fortalecimiento técnico y financiero.

En cuanto a las funciones regulatorias; este análisis propone la separación de las funciones de tipo regulatorio que la CEA lleva a cabo actualmente, para que sean depositadas en una entidad reguladora. así como la adición de algunas otras funciones que son necesarias para apoyar la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en condiciones estandarizadas de calidad y sostenibilidad financiera de largo plazo. Algunas de las funciones regulatorias que se proponen implemente una entidad reguladora en Sonora son:

- Supervisión (ej. Evaluación objetiva a través de indicadores de gestión)
- Evaluación (ej. Cartera de proyectos de inversión)
- Tarifas (ej. Análisis de costos, análisis de finanzas internas)
- Financiamiento (ej. Vo.Bo. para acceder a fondos de fideicomiso Fondo Revolvente Sonora)
- Capacidades institucionales (ej. Proponer lineamientos y criterios base para que las autoridades del agua cumplan sus facultades y obligaciones)
- Transparencia y rendición de cuentas (ej. Recibir y calificar la información financiera, administrativa, de desempeño)
- Transversalidad (ej. Solicitud de apoyo a autoridades de salud, ambiente, desarrollo social)

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>10</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: <b>F.C0.2.04.01</b></p>

Derivado de los problemas y objetivos identificados anteriormente, se realizó una propuesta de arquitectura institucional que pueda incidir en una mejora gradual en la calidad de los servicios, el desempeño de los organismos operadores y en el usuario. Recordando que los principales objetivos que se jerarquizaron por los organismos operadores consultados fue que la regulación ayudara en aislar la influencia política; y en el fortalecimiento técnico y financiero; se propone que la CEA realice únicamente las funciones de operación, asesoría técnica y apoyo en la gestión de recursos externos; dejando en manos de la entidad reguladora, las funciones regulatorias de supervisión, evaluación, financiamiento, sistema de información, aspectos tarifarios, recomendaciones para fortalecer las capacidades institucionales, entre otras ya mencionadas.




Esta entidad reguladora se propone que no se sectorice a la SAGARPHA, con el propósito de brindar total independencia técnica y presupuestal y de esta forma, pueda incentivar la mejora de los servicios de agua potable y saneamiento en Sonora, mediante los actos de autoridad que le corresponderán con la implementación de la política regulatoria.

Una ventaja esencial en esta propuesta, es que la entidad reguladora reporte directamente al Congreso Estatal, limitando, por tanto, la influencia política en el desempeño de los servicios. Asimismo, tiene posibilidades de relacionarse transversalmente con otros sectores estatales como Salud o Economía; sectores de importancia y vínculo estrecho con los servicios de agua potable y saneamiento. De igual forma, lo puede hacer con los sectores del ámbito federal.

La separación del sector de la SAGARPHA, da la posibilidad que el regulador haga vínculos directos con todos los actores, buscando equilibrar los intereses de usuarios, gobierno y organismos operadores; por ello, es importante que la entidad reguladora participe en la planeación del desarrollo estatal para dar opinión y recomendaciones sobre las fortalezas y debilidades de los servicios, así como las estrategias de crecimiento de los organismos con mayor rezago.

En México no se cuentan con experiencias documentadas sobre los intentos de diseño de esquemas de regulación de los servicios de agua potable y saneamiento en los estados. Por ello, esta propuesta aporta elementos metodológicos que pueden servir como guía para replicar esta experiencia en otra entidad federativa.

El diseño de un sistema regulatorio para los servicios de agua potable y saneamiento en México es un traje a la medida, si bien existen modelos definidos para abordar la regulación de estos servicios; la adecuación a las condiciones nacionales, estatales y municipales; debe ser realizada abandonando la idea de replicar lo que otros países han hecho. Hacer lo anterior, es equivocar el diseño regulatorio.




 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>11</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: <b>F.C0.2.04.01</b></p>

## INTRODUCCIÓN

En el año 2015, el IMTA elaboró una propuesta metodológica para el diseño de un sistema regulatorio para los servicios de agua potable y saneamiento a nivel estatal en México. Para esta propuesta, se tomaron en consideración las recomendaciones de experiencias internacionales en la materia, para establecer las etapas de diseño regulatorio. Con base en lo anterior, se aplicó la propuesta metodológica para el estado de Sonora, contando con el apoyo e interés en este estudio de la Comisión Estatal del Agua del estado de Sonora (CEA), así como de los organismos operadores de Hermosillo, Cajeme, Caborca, Empalme, Guaymas, Puerto Peñasco, San Luis Río Colorado, Nogales, Navojoa, Etchojoa y Huatabampo; quienes contribuyeron con información, opiniones y reuniones de trabajo para la elaboración de esta investigación.

El presente trabajo contiene una caracterización de los niveles de desempeño de los organismos operadores de Sonora, tomando como base, los indicadores del PIGOO y la información de los cuestionarios únicos de información básica del sistema de gestión por comparación, proporcionados por la CEA. Posteriormente, en el documento se muestra el análisis de una evaluación de las condiciones actuales para la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en Sonora. Este análisis fue realizado a través de la participación de los organismos operadores de Sonora con la respuesta de un cuestionario diseñado para este propósito. De estas actividades se identificaron los problemas relevantes para el sector de los servicios de agua potable y saneamiento, así como los objetivos para la regulación.

Una vez identificados los problemas y objetivos, se analizaron las funciones regulatorias que pueden alojarse en una entidad reguladora distinta a la CEA. Para ello, se analizó la Ley de Agua del Estado de Sonora, para identificar las funciones de tipo regulatorio que forman parte de las atribuciones actuales de la CEA y sugerir su separación. Finalmente se elaboró una propuesta de arreglo institucional, en donde se inserta a una entidad regulatoria que ejecutaría las funciones antes identificadas y cumpliría con los objetivos identificados en el diagnóstico.

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>12</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: <b>F.C0.2.04.01</b></p>

## ETAPAS PARA EL DISEÑO REGULATORIO




La importancia de regular económicamente los servicios de agua y saneamiento es que permite entre otras cosas proteger el interés público y lograr el buen desempeño de los servicios, a través del establecimiento de reglas y formas de organización que modifiquen, supervisen y fortalezcan a niveles adecuados las tarifas y estándares de los servicios proporcionados por los operadores. Para lograrlo, es necesario analizar el arreglo institucional estatal para comprender las relaciones entre los actores relevantes del sector y las formas en las que se concreta el cumplimiento de las reglas escritas en el marco legal.

En este sentido es importante mencionar que cualquier diseño regulatorio de los servicios de agua potable y saneamiento en México requerirá del reconocimiento de los problemas que presenta el sector en cada una de las entidades federativas, ya que cada estado posee características específicas de desarrollo económico, que se reflejan directamente en la calidad de los servicios proporcionados por los organismos operadores.

Para elaborar la propuesta de diseño se, llevó a cabo el desarrollo de varias etapas que consisten en (Camacho,2015):

- a) Definición clara de problemas y objetivos: Es necesario comprender los problemas relevantes que presenta el sector de los servicios de agua potable y saneamiento para determinar con mayor claridad, cuáles deben ser los objetivos de la regulación.
- b) Identificar las funciones regulatorias para alcanzar los objetivos: Las funciones que asume la entidad reguladora dependen de los objetivos determinados para la regulación de los servicios, por tanto, dichas funciones podrán modificarse de manera gradual de acuerdo a las necesidades que el sector tenga. Es decir, las funciones que se desea ejecute el sistema regulatorio a través de una entidad reguladora podrían ajustarse con el tiempo y los avances en el cumplimiento de metas de mejora de los servicios.
- c) Definición de la arquitectura del arreglo institucional: Los sistemas regulatorios pueden hacerse tangibles en diferentes formas que dependen de los objetivos y circunstancias locales. Por ello, en esta etapa cabe la pregunta de ¿es realmente posible un regulador independiente?, ¿Qué grado de autonomía tendría?, ¿a quién debe reportar?, ¿bajo cuáles indicadores se medirá el desempeño del regulador? ¿Cuánto costará la estructura regulatoria?

De acuerdo con las etapas antes planteadas, se realizó una caracterización del desempeño de los organismos operadores para conocer las fortalezas y debilidades de estos prestadores. No

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>13</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: <b>F.C0.2.04.01</b></p>




es la intención de esta caracterización, la elaboración de un análisis de comparación o benchmarking. El principal propósito es conocer el desempeño que tienen los principales organismos operadores de Sonora, así como la calidad de la información, ya que éste último elemento es fundamental para la actividad regulatoria. Por ello, la información se presentará tal como se obtuvo en las fuentes de información consultadas.

### **CARACTERIZAR LOS NIVELES DE DESEMPEÑO DE LOS ORGANISMOS OPERADORES DE SONORA MEDIANTE INDICADORES DE GESTIÓN Y RAZONES FINANCIERAS.**

Este apartado tiene como propósito dar un diagnóstico sobre el desempeño de los principales organismos operadores de Sonora a través de dos análisis complementarios: 1) un diagnóstico con indicadores de gestión del cual se reflejará la condición en la que se encuentran los organismos operadores del estado de Sonora en las dimensiones de inversión, gestión operativa y finanzas.; y 2) una evaluación de nivel básico sobre las condiciones del actual esquema de prestación de los servicios de agua potable y saneamiento establecido en la Ley de Agua de Sonora.

En este trabajo se asume que en el contexto de la regulación; el hecho de que exista una percepción de bajo desempeño de los organismos operadores y del arreglo institucional, no significa que haya un consenso unánime sobre cuáles son los problemas. Esto es importante considerarlo en el proceso de diseño regulatorio, ya que ello definirá los objetivos y arquitectura institucional que se requiera para lograr una reforma en la prestación de los servicios.

Por tanto, en este trabajo, se presenta en primer término el diagnóstico de los indicadores de gestión y financieros para establecer las condiciones de la información, así como los niveles de desempeño. Posteriormente se muestra la evaluación básica de las condiciones actuales para la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en Sonora, para ello se elaboró un cuestionario que complementará al diagnóstico de indicadores y de aquí, desprender los objetivos, funciones y propuesta de arreglo institucional.

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>14</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: <b>F.C0.2.04.01</b></p>

La elaboración de un diagnóstico que muestre las condiciones actuales de la prestación de los servicios en el estado de Sonora requiere de información veraz. En este sentido, para establecer la definición de los problemas y objetivos del sistema actual de regulación y prestación de los servicios en el estado de Sonora se decidió elaborar un diagnóstico que proporcionara una relación en la evolución de las inversiones históricas realizadas en el sector; la calidad de los servicios y la sostenibilidad financiera. Estos tres segmentos de análisis se proponen como dimensiones necesarias para comprender si el esquema de regulación vigente en Sonora ha contribuido en la mejora de los servicios.

Para la elaboración de este diagnóstico se utilizaron diversas fuentes de información; no obstante que se consultó información de acceso público a través de los sitios web de algunos organismos operadores además del Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores (PIGOO), se contó con el apoyo de información de indicadores de gestión y financiera por parte de la Comisión Estatal de Agua de Sonora (CEAS) que el periodo de la información analizada en el diagnóstico fue de 2011-2015.

*Tabla 1.- Periodo de información analizada*

TIPO DE INDICADORES	PERIODO ANALIZADO
GESTIÓN	2011 - 2015
FINANCIERO	2013 - 2015

*Fuente: Elaboración propia*



En algunos indicadores analizados se presentaron ineficiencias en la información extraída ya que algunos años no se encuentran completos, sin embargo, esta información fue sustituido por un promedio por la tendencia presentada.

En congruencia con el propósito de este análisis de las condiciones actuales de los organismos operadores del estado de Sonora, se llevó a cabo una búsqueda de información en internet para identificar los prestadores municipales de servicios de agua potable y saneamiento que cuenten con sitio web y reportes de gestión y finanzas públicos.



En la siguiente tabla se presentan los organismos operadores buscados y la información encontrada:

*Tabla 2.- Información web de los Organismos Operadores*

NO.	ORGANISMO OPERADOR	SITIO WEB	INDICADORES DE GESTIÓN Y FINANZAS
1	Aconchi		Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera.
2	Agua Prieta	<a href="http://www.aguaprieta.gob.mx/">http://www.aguaprieta.gob.mx/</a>	Edos financieros incompletos.




 <p>SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</p>	 <p>IMTA INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página 15 de 149</p>	<p>México, 2016</p>	<p>Clave: <b>F.C0.2.04.01</b></p>

NO.	ORGANISMO OPERADOR	SITIO WEB	INDICADORES DE GESTIÓN Y FINANZAS
3	Alamos	<a href="http://www.alamos.gob.mx/">http://www.alamos.gob.mx/</a>	Sin información financiera.
4	Altar	<a href="http://www.altar.gob.mx/">http://www.altar.gob.mx/</a>	Sin información financiera.
5	Arivechi	<a href="http://www.arivechi.gob.mx/">http://www.arivechi.gob.mx/</a>	Sin información financiera.
6	Arizpe	<a href="http://www.arizpe.gob.mx/index.php?sec=agua">http://www.arizpe.gob.mx/index.php?sec=agua</a>	C/ayuntamiento sin edos fin y s/oomapas.
7	Atil	<a href="http://www.atil.gob.mx/transparencia/index.php">http://www.atil.gob.mx/transparencia/index.php</a>	C/ayuntamiento sin edos fin y s/oomapas.
8	Bacadéhuachi	<a href="http://www.bacadehuachi.gob.mx">www.bacadehuachi.gob.mx</a>	Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera.
9	Bacanora	<a href="http://bacanora.gob.mx/transparencia/index.php">http://bacanora.gob.mx/transparencia/index.php</a>	Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera.
10	Bacerac		Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera.
11	Bacoachi		Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera.
12	Bácum	<a href="http://www.bacum.gob.mx/">http://www.bacum.gob.mx/</a>	C/ayuntamiento pero s/oomapas.
13	Banámichi	<a href="http://www.banamichi.gob.mx/">http://www.banamichi.gob.mx/</a>	C/ayuntamiento pero s/oomapas.
14	Baviácora	<a href="http://www.baviacora.gob.mx/">http://www.baviacora.gob.mx/</a>	C/ayuntamiento pero s/oomapas.
15	Bavispe		Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera.
16	Benito Juárez		Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera.
17	Benjamín Hill	<a href="http://www.benjaminhill.gob.mx/">http://www.benjaminhill.gob.mx/</a>	C/ayuntamiento pero s/oomapas.
18	Caborca	<a href="http://www.caborca.gob.mx/">http://www.caborca.gob.mx/</a>	Sólo existe información del ayuntamiento.
19	Cajeme●	<a href="https://oomapasc-public.sharepoint.com/Paginas/default.aspx">https://oomapasc-public.sharepoint.com/Paginas/default.aspx</a>	
20	Cananea●	<a href="http://www.cananea.gob.mx/">http://www.cananea.gob.mx/</a>	Sin información financiera.
21	Carbó		Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera.
22	Cucurpe	<a href="http://www.cucurpe.gob.mx/">http://www.cucurpe.gob.mx/</a>	c/ayuntamiento pero s/oomapas
23	Cumpas	<a href="http://www.cumpas.gob.mx/">http://www.cumpas.gob.mx/</a>	C/ayuntamiento pero s/oomapas.
24	Divisaderos		Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera.
25	Empalme●	<a href="http://www.empalme.gob.mx/">http://www.empalme.gob.mx/</a>	C/ayuntamiento pero s/oomapas.
26	Etchojoa	<a href="http://www.etchojoa.gob.mx/">http://www.etchojoa.gob.mx/</a>	Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera.
27	Fronteras		Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera.
28	General Plutarco Elías Calles	<a href="http://www.sonoyta.gob.mx/gabinete.php">http://www.sonoyta.gob.mx/gabinete.php</a>	Sin información financiera.
29	Granados	<a href="http://www.granados.gob.mx/">http://www.granados.gob.mx/</a>	Sin información financiera.
30	Guaymas●	<a href="http://guaymas.gob.mx/">http://guaymas.gob.mx/</a>	Sólo existe información del ayuntamiento.
31	Hermosillo●	<a href="http://www.hermosillo.gob.mx/portaltransparencia/">http://www.hermosillo.gob.mx/portaltransparencia/</a>	
32	Heroica Nogales	<a href="http://www.transparencianogales.gob.mx/dependencias/oomapas/">http://www.transparencianogales.gob.mx/dependencias/oomapas/</a>	Sin información financiera.
33	Huachinera	<a href="http://www.huachinera.gob.mx/">http://www.huachinera.gob.mx/</a>	Página en construcción.

 <p>SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</p>	 <p>IMTA INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>16</b> de <b>149</b></p>	<p>México, 2016</p>	<p>Clave: <b>F.C0.2.04.01</b></p>

NO.	ORGANISMO OPERADOR	SITIO WEB	INDICADORES DE GESTIÓN Y FINANZAS
34	Huásabas	<a href="http://www.huasabas.gob.mx/">http://www.huasabas.gob.mx/</a>	Página en construcción.
35	Huatabampo		Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera.
36	Huépac	<a href="http://www.huepac.gob.mx/">http://www.huepac.gob.mx/</a>	Sin información financiera.
37	Imuris	<a href="http://www.imuris.gob.mx/">http://www.imuris.gob.mx/</a>	Sin información financiera.
38	La Colorada		Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera.
39	Magdalena		Sólo existe información del ayuntamiento.
40	Mazatán		Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera.
41	Moctezuma	<a href="http://www.moctezuma.gob.mx/">http://www.moctezuma.gob.mx/</a>	Sin información financiera.
42	Naco	<a href="http://www.naco.gob.mx/">http://www.naco.gob.mx/</a>	Página en construcción.
43	Nácori Chico	<a href="http://www.nacorichico.gob.mx/">http://www.nacorichico.gob.mx/</a>	Página en construcción.
44	Nacozari de García		Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera.
45	Navjoa	<a href="http://oomapasn.gob.mx/v2/index.php/transparencia/laip">http://oomapasn.gob.mx/v2/index.php/transparencia/laip</a>	
46	Onavas		Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera.
47	Opodepe	<a href="http://www.opodepe.gob.mx/">http://www.opodepe.gob.mx/</a>	Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera.
48	Oquitoa		Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera.
49	Pitiquito		Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera.
50	Puerto Peñasco	<a href="http://www.oomapaspenasco.gob.mx/">http://www.oomapaspenasco.gob.mx/</a>	Sin información financiera.
51	Quiriego		Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera.
52	Rayón	<a href="http://rayon.gob.mx/web/inicio.php">http://rayon.gob.mx/web/inicio.php</a>	Página en construcción.
53	Rosario	<a href="http://www.rosariotesopaco.gob.mx">www.rosariotesopaco.gob.mx</a>	Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera.
54	Sahuaripa		Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera.
55	San Felipe de Jesús		Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera.
56	San Ignacio Río Muerto	<a href="http://www.sanignaciomuerto.gob.mx/sirm/">http://www.sanignaciomuerto.gob.mx/sirm/</a>	Sin información financiera.
57	San Javier		Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera.
58	San Luis Río Colorado	<a href="http://oomapasslrc.gob.mx/transparencia/">http://oomapasslrc.gob.mx/transparencia/</a>	Sin información financiera.
59	San Miguel de Horcasitas	<a href="http://www.sanmigueldehorcasitas.gob.mx/directorio.php">http://www.sanmigueldehorcasitas.gob.mx/directorio.php</a>	Sin información financiera.
60	San Pedro de la Cueva	<a href="http://www.cecop.gob.mx/www.sanpedrodelacueva.gob.mx">http://www.cecop.gob.mx/www.sanpedrodelacueva.gob.mx</a>	Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera.
61	Santa Ana	<a href="http://www.santaana.gob.mx/">http://www.santaana.gob.mx/</a>	Oomapas en construcción



 	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 <b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>17</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

NO.	ORGANISMO OPERADOR	SITIO WEB	INDICADORES DE GESTIÓN Y FINANZAS
62	Santa Cruz	<a href="http://www.santacruz.gob.mx/">http://www.santacruz.gob.mx/</a>	Sin información financiera
63	Sáric		Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera
64	Soyopa		Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera
65	Suaqui Grande		Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera
66	Tepache	<a href="http://www.tepache.gob.mx/">http://www.tepache.gob.mx/</a>	Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera
67	Trincheras		Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera
68	Tubutama	<a href="http://www.cecop.gob.mx/www.tubutama.gob.mx">http://www.cecop.gob.mx/www.tubutama.gob.mx</a>	Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera
69	Ures		Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera
70	Villa Hidalgo	<a href="http://www.villahidalgostonora.gob.mx/">http://www.villahidalgostonora.gob.mx/</a>	Sin información financiera
71	Villa Pesqueira	<a href="http://www.villapesqueira.gob.mx/">http://www.villapesqueira.gob.mx/</a>	Página en construcción
72	Yécora		Sin pag de ayuntamiento y sin información financiera

Fuente: Elaboración propia

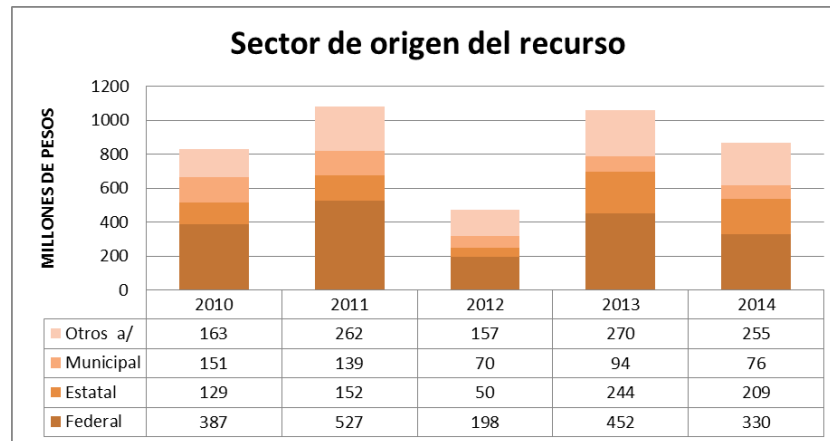
Como se mostró en la tabla 1.1, solo algunos organismos operadores del estado de Sonora cuentan con sitios web y hacen pública la información de sus reportes de gestión. Esto representa una barrera inicial para conocer las condiciones actuales de los servicios de agua potable y saneamiento en Sonora, ya que al no existir una sistematización de la recopilación, procesamiento y publicación de la información de gestión de los organismos operadores, dificulta el análisis para identificar los problemas reales que este sector presente en la actualidad.

Por ello, los organismos operadores seleccionados fueron: Hermosillo, Guaymas, Cajeme, Empalme y Navojoa por la parte de accesibilidad de transparencia sobre información financiera. Para Agua Prieta, Nogales, Puerto Peñasco, Caborca y San Luis Rio Colorado por la accesibilidad de transparencia sobre información de gestión con la que cuentan a diferencia de otros organismos operadores.

Cabe destacar que la información tanto financiera como de gestión para cada organismo operador difiere en el periodo de recolección de datos, pero para fines de este diagnóstico la información que se analiza es homogénea.

Con base a información de la Conagua, se elaboró un análisis de los montos de inversión ejercidos por origen de recursos, para conocer la evolución de estas cifras en el tiempo.

Figura 1.- Origen de las inversiones



Fuente: (CONAGUA, 2016)

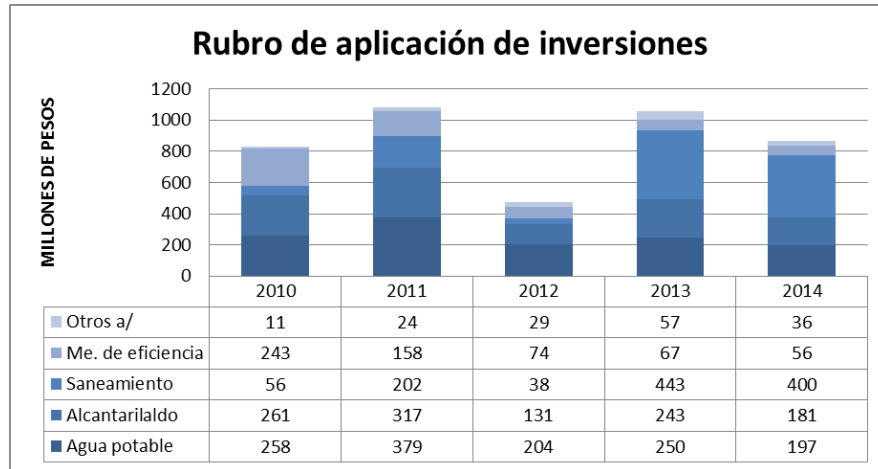
En la gráfica de forma apilada se puede apreciar los 4 sectores de origen del recurso destinado para el estado de Sonora, en el cual la mayor cantidad de dinero recaudado es por la parte Federal, seguido de Otros a/, mientras que en el tercer lugar está el recurso Estatal y por último el Municipal aun que este es casi similar en proporción al Estatal.

Con base en la información; para el año 2012 se invirtieron un total de \$475 millones de pesos (CONAGUA, 2016) mientras que 2011 \$1080 millones de pesos y en 2014 \$870 millones de pesos fueron destinados para diversas acciones en el sector.

Para el mismo periodo de tiempo analizado, se desagregaron los montos totales de cada año para analizar el rubro de aplicación en Sonora. La información de la Conagua divide en 5 rubros que son: Agua potable, Alcantarillado, Saneamiento, Mejora de eficiencia y Otros a/.

De 2010 a 2012 el concepto en el que más se invierte es en agua potable, mientras que en los siguientes años el saneamiento toma relevancia en los montos ejercidos. Esto se puede observar en la figura II, anteriormente no se destinaba gran parte del recurso de inversión al rubro de saneamiento del año 2010 a 2012.

Figura 2.- Aplicación de las inversiones



Fuente: (CONAGUA, 2016)

Como ya se presentó anteriormente, en materia de inversiones a nivel estatal, el rubro de mejoramiento de eficiencia muestra una tendencia de disminución en los montos ejercidos para tal propósito. Esto lleva a plantear que se ha privilegiado la política de realizar inversiones cuantiosas en infraestructura para ampliar los servicios de agua potable y saneamiento en el estado. Sin embargo, el mejoramiento de la eficiencia de la infraestructura actual ha sufrido de importantes reducciones en inversión, planteando la hipótesis de la relación directa de esta situación en el desempeño de los organismos operadores y los servicios que prestan.

Para evidenciar lo antes expuesto, se calcularon ocho indicadores de gestión con base en las definiciones que el Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores (PIGOO) establece. Estos ocho indicadores de gestión: eficiencia física, eficiencia comercial, tomas con servicio continuo, usuarios con pago a tiempo, eficiencia de cobro, micro medición, dotación y consumo; proporcionan una imagen básica de la condición operativa y administrativa de cada uno de los organismos operadores para con ello reconocer la condición de desempeño en los servicios que cada uno presenta.

Para complementar el análisis de desempeño actual, se elaboró un análisis financiero con base en la información publicada en los reportes financieros de los organismos operadores, presentando cuatro relaciones financieras que muestran la condición de liquidez y apalancamiento de corto plazo.

En la siguiente tabla se muestran los indicadores de gestión que se aplicaron, sus definiciones y fórmulas de cálculo:






  <p>SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p>IMTA INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>20</b> de <b>149</b></p>	<p>México, 2016</p>	<p>Clave: <b>F.C0.2.04.01</b></p>

Tabla 3.- Indicadores de gestión

INDICADOR	VARIABLES	FÓRMULA	OBJETIVO
<b>EFICIENCIA</b>			
1) Eficiencia física (%)	VCON: Vol. de agua consumido (m3). VAPP: Vol. anual de agua potable producido (m3).	$E_{FIS1} = \frac{V_{CON}}{V_{APP}} * 100$	Evalúa la eficiencia entre lo consumido y lo producido
2) Eficiencia comercial (%)	VAP: Vol. de agua pagado (m3) VAF: Vol. de agua facturado (m3)	$E_{COM} = \frac{V_{AP}}{V_{AF}} * 100$	Evalúa la eficiencia entre la facturación y el pago de la misma
<b>OPERACIÓN</b>			
3) Tomas con servicio continuo (%)	TCONT: No. de tomas con servicio Continuo. TREG: No. total de Tomas Registradas.	$T_{SC} = \frac{T_{CONT}}{T_{REG}} * 100$	Evalúa la continuidad en el servicio de agua
4) Usuarios con pago a tiempo (%)	NUP: No. de usuarios con pago a tiempo (2 meses) TREG: No. total de Tomas Registradas	$U_{PAT} = \frac{N_{UP}}{T_{REG}} * 100$	Conocimiento del pago del servicio.
5) Eficiencia de cobro	PVEN: Ingreso por venta de agua (\$) PFAC: Dinero facturados por venta de agua (\$)	$E_{COB} = \frac{P_{VEN}}{P_{FAC}} * 100$	Evalúa la eficiencia de cobro del agua
6) Micromedición	MIC: No. de micromedidores funcionando TREG: No. total de Tomas Registradas	$\frac{MICRO}{MIC} = \frac{MIC}{T_{REG}} * 100$	Capacidad de medir el agua consumida por los usuarios
7) Dotación (l/h/d)	Hab: No. de habitantes de la ciudad, según el censo INEGI VAPP: Vol. anual de agua potable producido (m3)	$Dot = \frac{V_{APP} * 1000}{Hab * 365}$	Evaluar la cantidad asignada de agua según la extracción total
8) Consumo (l/h/d)	Vcon: Volumen de agua consumido (m3/año) Hab: Habitantes	$\frac{Consumo}{V_{con} * 1000} = \frac{V_{con} * 1000}{365 * Hab}$	Estimar el consumo real de agua sin tomar en cuenta las pérdidas por fugas en la red y tomas domiciliarias.
<b>FINANZAS</b>			
9) Relación costo tarifa	TM: Tarifa Media Domiciliaria CVP: Costo por Volumen Producido	$R_{CT} = \frac{T_{MD}}{C_{VPP}} * 100$	Conocer cuál es la relación entre el costo de producción y venta del agua.
10) Capital de trabajo	Activo Circulante - Pasivo Circulante	$CP = AC - PC$	Muestra de forma monetaria el excedente de dinero a cp.

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>21</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.CO.2.04.01</b>

INDICADOR	VARIABLES	FÓRMULA	OBJETIVO
11) Prueba de ácido	Activo Circulante – Inventario / Pasivo Circulante	$PA = \frac{AC - I}{PC}$	Muestra de forma porcentual el pago de las deudas a cp.
12) Deuda	Pasivo Total / Activo Total	$D = \frac{PT}{AT}$	Muestra el grado de apalancamiento ante los proveedores

Fuente: Elaboración propia

## INDICADORES DE GESTIÓN EN ORGANISMOS OPERADORES DEL ESTADO DE SONORA

Para la elaboración de los indicadores de gestión de los organismos operadores elegidos del estado de Sonora, se contó con información proporcionada por la Comisión Estatal del Agua de Sonora. Esta información corresponde a los cuestionarios de información básica del Sistema de Gestión por Comparación, para el periodo 2011-2015 y de los organismos operadores de Empalme, Guaymas, Agua Prieta, Nogales, Puerto Peñasco, Caborca, Cajeme, Navojoa, San Luis Río Colorado y Hermosillo.

A continuación, se muestran los resultados una vez aplicado los indicadores.

Tabla 4.- Indicador de gestión Continuidad del servicio

CEA							
MUNICIPIO	INDICADOR DE GESTIÓN	2011	2012	2013	2014	2015	
EMPALME	CONTINUIDAD DEL SERVICIO	100%	100%	100%			
GUAYMAS				15.04%			
AGUA PRIETA				100%	100%		
NOGALES					38.10%	38.29%	
P. PEÑASCO				100%		100%	
CABORCA					100%	100%	
CAJEME					100%		
NAVOJOA					100%	100%	
SLRC					100%	100%	
ETCHOJOA						100%	
HUATABAMPO				100%	100%	100%	
HERMOSILLO				75.28%	100%	100%	100%



 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>22</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

Tabla 5.- Tabla 1.2 Indicador de gestión Eficiencia física




MUNICIPIO	INDICADOR DE GESTIÓN	2011	2012	2013	2014	2015
EMPALME	EFICIENCIA FÍSICA	39.38%	43.23%	37.04%	50.75%	54.95%
GUAYMAS		39.52%	42.14%	57.14%	42.02%	47.26%
AGUA PRIETA				65.27%	55.07%	66.64%
NOGALES				68.12%	70.47%	58.60%
P. PEÑASCO				48.19%	85.66%	65.15%
CABORCA					65.46%	65.13%
CAJEME					51.28%	53.79%
NAVOJOA					55.06%	60.86%
SLRC					83.17%	77.26%
ETCHOJOA						84.97%
HUATABAMPO			76.29%		70.58%	74.18%
HERMOSILLO			60.72%	57.12%	59.28%	59.10%

Tabla 6.- Indicador de gestión Eficiencia comercial

MUNICIPIO	INDICADOR DE GESTIÓN	2011	2012	2013	2014	2015	
EMPALME	EFICIENCIA COMERCIAL	54.06%	70.37%	38.67%	61.59%	59.68%	
GUAYMAS		52.02%	48.84%	41.16%	41.34%	44.55%	
AGUA PRIETA				63.62%	61.03%	60.38%	
NOGALES				60.42%	60.15%	64.94%	
P. PEÑASCO				61.06%	56.62%	58.51%	
CABORCA					53.71%	59.00%	
CAJEME					33.75%	31.92%	
NAVOJOA					32.13%	33.63%	
SLRC					33.53%	35.65%	
ETCHOJOA						57.89%	
HUATABAMPO				34.09%		34.03%	15.01%
HERMOSILLO				75.27%	73.87%	67.94%	70.51%

Tabla 7.- Indicador de gestión Eficiencia de cobro.

MUNICIPIO	INDICADOR DE GESTIÓN	2011	2012	2013	2014	2015
EMPALME	EFICIENCIA DE COBRO	54.06%	70.37%	38.67%	61.59%	59.68%
GUAYMAS		52.02%	48.84%	41.16%	41.34%	44.55%
AGUA PRIETA				63.62%	61.03%	60.38%
NOGALES				60.42%	60.15%	64.94%
P. PEÑASCO				61.06%	56.62%	58.51%
CABORCA					53.71%	55.00%

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	 <b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 <b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>23</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

MUNICIPIO	INDICADOR DE GESTIÓN	2011	2012	2013	2014	2015
CAJEME					33.75%	31.92%
NAVOJOA					33.63%	32.13%
SLRC					33.53%	35.65%
ETCHOJOA						57.89%
HUATABAMPO			34.09%		34.03%	15.01%
HERMOSILLO			75.27%	73.87%	67.94%	70.51%

Tabla 8.- Indicador de gestión Usuarios con pago a tiempo.

MUNICIPIO	INDICADOR DE GESTIÓN	2011	2012	2013	2014	2015
EMPALME	USUARIOS CON PAGO A TIEMPO (%)	64.47%	59.76%	53.27%	48.28%	47.85%
GUAYMAS		32.42%	36.91%	37.03%	24.41%	37.87%
AGUA PRIETA				65.14%	69.99%	22.07%
NOGALES				58.12%	64.81%	57.86%
P. PEÑASCO				37.96%	29.05%	64.90%
CABORCA					0.00%	75.82%
CAJEME					53.79%	51.60%
NAVOJOA					7.21%	8.78%
SLRC					50.27%	55.71%
ETCHOJOA						62.17%
HUATABAMPO			29.28%		28.76%	
HERMOSILLO			72.56%	66.62%	63.70%	64.20%

Tabla 9.- Indicador de gestión Micromedición.

MUNICIPIO	INDICADOR DE GESTIÓN	2011	2012	2013	2014	2015
EMPALME	MICROMEDICIÓN	29.83%	45.76%	46.50%	47.12%	26.90%
GUAYMAS		24.30%	21.86%	19.79%	18.03%	17.34%
AGUA PRIETA				33.47%	31.52%	28.54%
NOGALES				17.58%	16.21%	30.73%
P. PEÑASCO				26.68%	7.53%	5.16%
CABORCA					99.34%	100%
CAJEME					70.33%	71.77%
NAVOJOA					2.45%	1.89%
SLRC					71.19%	68.77%
ETCHOJOA						0.04%
HUATABAMPO			28.58%		28.73%	28.45%
HERMOSILLO			72.56%	75.02%	72.55%	40.10%



 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>24</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.CO.2.04.01</b>

Tabla 10.- Indicador de gestión Dotación.

MUNICIPIO	INDICADOR DE GESTIÓN	2011	2012	2013	2014	2015	
EMPALME	DOTACIÓN (l/h/d)	534	509	614	451	391	
GUAYMAS		605	545	408	571	517	
AGUA PRIETA				410	464	451	
NOGALES				326	333	349	
P. PEÑASCO				491	248	413	
CABORCA					348	350	
CAJEME					431	431	
NAVOJOA					426	329	
SLRC					470	430	
ETCHOJOA				384		309	
HUATABAMPO				390		351	335
HERMOSILLO				331	348	345	334

Tabla 11.- Indicador de gestión Consumo.

MUNICIPIO	INDICADOR DE GESTIÓN	2011	2012	2013	2014	2015	
EMPALME	CONSUMO (l/h/d)	210	220	93	229	215	
GUAYMAS		113	230	233	240	244	
AGUA PRIETA				268	256	312	
NOGALES				222	235	205	
P. PEÑASCO				237	213	269	
CABORCA					228	228	
CAJEME					221	232	
NAVOJOA					235	239	
SLRC					391	332	
ETCHOJOA						262	
HUATABAMPO				249		247	248
HERMOSILLO				201	199	204	198

A continuación, se presentan las observaciones individuales de la información obtenida para cada uno de los organismos operadores analizados. Cabe mencionar, que la intención del siguiente análisis no es elaborar un estudio de benchmarking, sino presentar la información que la CEA de Sonora tiene de los años 2011-2015 y evidenciar las debilidades que se puedan presentar en la recopilación, validación y análisis de los datos reportados por los organismos operadores municipales. De tal manera que proporcionen elementos para la mejora del sistema



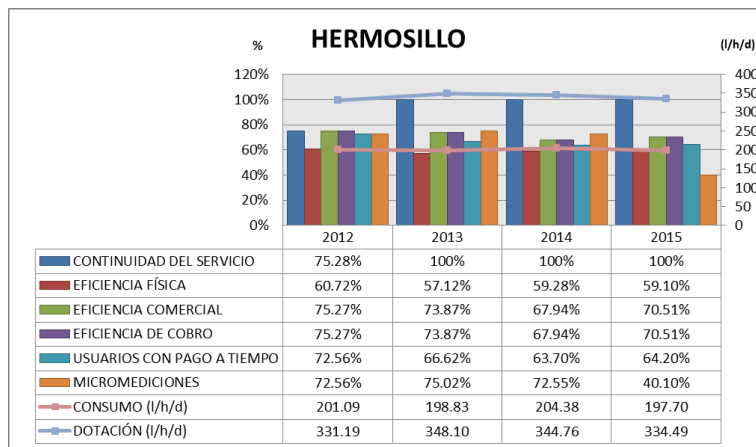
de información estatal como instrumento para la regulación de los servicios de agua potable y saneamiento.

## HERMOSILLO

La información proporcionada por la CEAS, sobre el organismo operador de Hermosillo fueron los años de 2012 a 2015.

La figura 2.1 presenta un resumen de los indicadores de gestión analizados para Hermosillo. Posteriormente se describirá cada uno de los indicadores de forma individual.




Figura 3.- Indicadores de Gestión Hermosillo



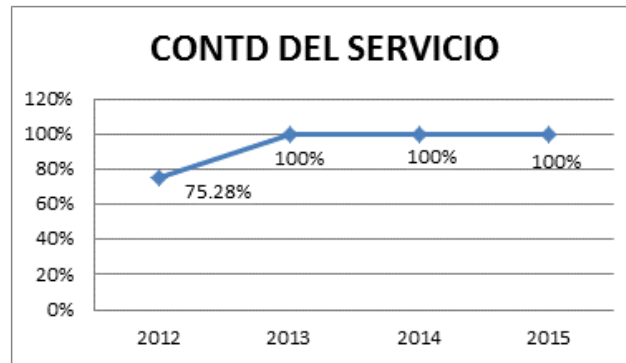
Fuente. Elaboración propia

### CONTINUIDAD DEL SERVICIO

Hermosillo reportó para el 2012 un 75.28% de continuidad en el abastecimiento de agua potable a las tomas registradas, mientras que para el periodo 2013 al 2015 indica que esta cualidad del servicio se presenta en el 100% de tomas.

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>26</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: <b>F.CO.2.04.01</b></p>

*Figura 4.-Continuidad del Servicio*

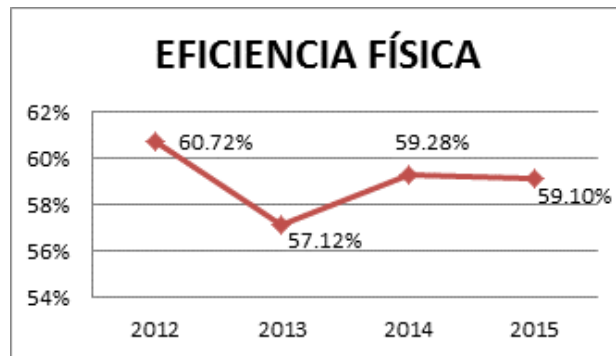


*Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)*

*EFICIENCIA FÍSICA*

En la gráfica 1.2 se muestra que la eficiencia física del organismo operador de Hermosillo en el 2012 es de 60.72% hasta 59.10% en 2015.

*Figura 5.- Eficiencia Física*



*Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)*

*EFICIENCIA COMERCIAL*

Los puntos que se presentan en la gráfica siguiente para Hermosillo en 2012 presentó un 75.27% y 70.51% en 2015. Este indicador puede interpretarse tanto en volumen de agua como en pesos.



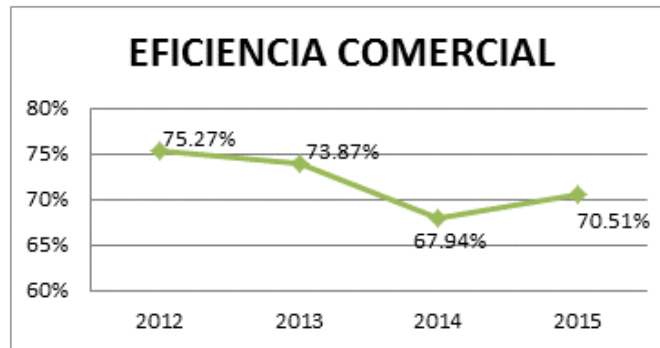
 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 <b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>27</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.CO.2.04.01</b>

Figura 6.- Eficiencia Comercial

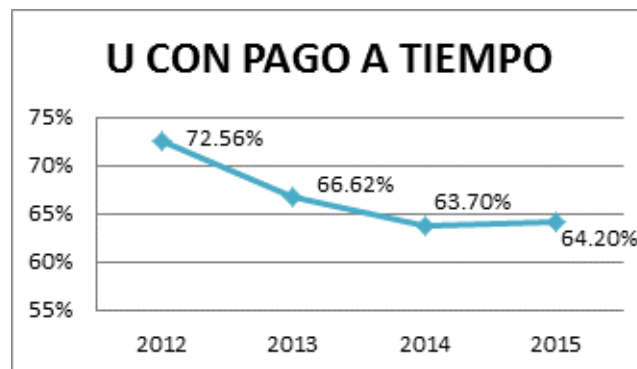


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)



#### USUARIOS CON PAGO A TIEMPO (2 MESES)

El organismo operador de Hermosillo en 2012 presenta un 72.56% y 2015 un 64.20%. Estos datos indican que no se recibe el pago por parte de todos los usuarios registrados. Un aspecto importante a conocer sería la política de convenios que se tiene con los usuarios que se retrasan en sus pagos, es decir que política de aplazamiento se les otorga a los usuarios con morosidad de más de dos meses.

Figura 7.- Usuarios con pago a tiempo



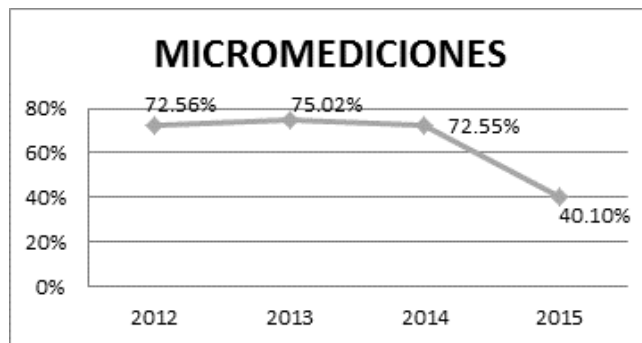
Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>28</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

### MICRO MEDICIÓN

Este indicador en 2012 presentó 72.56%, hasta una caída de 32.46 puntos que se registró en 2015 un 40.10%. Esta caída del porcentaje de tomas con micro medición muestra que puede existir un error en el dato reportado para el 2015, debido que disminuye hasta 40%.

Figura 8.- Micromedición

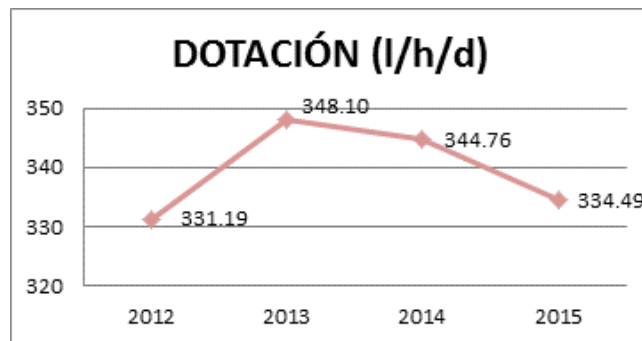


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

### DOTACIÓN

Este indicador evalúa la cantidad asignada de agua según la extracción total, registrando 331.19 (l/h/d) en 2012 hasta 2015 con 334.49 (l/h/d).

Figura 9.- Dotación

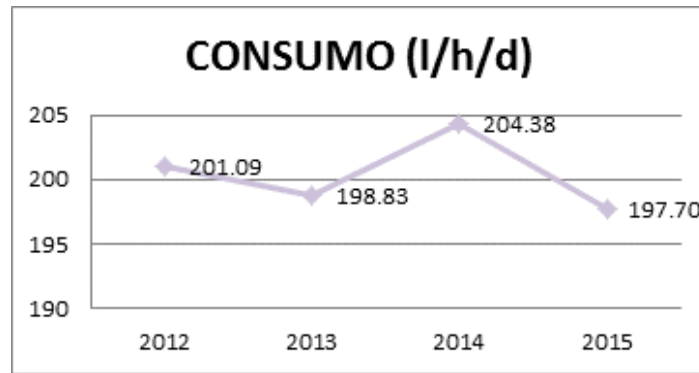


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

### CONSUMO

Este indicador estima el consumo real de agua sin tomar en cuenta las pérdidas por fugas en la red y tomas domiciliarias. Representado en 2012 201.09 (l/h/d) hasta 197.70 (l/h/d). Este indicador demuestra que existe una consistencia en el consumo de los usuarios de Hermosillo, ya que las variaciones son de hasta aproximadamente 7 l/h/d

Figura 10.- Consumo

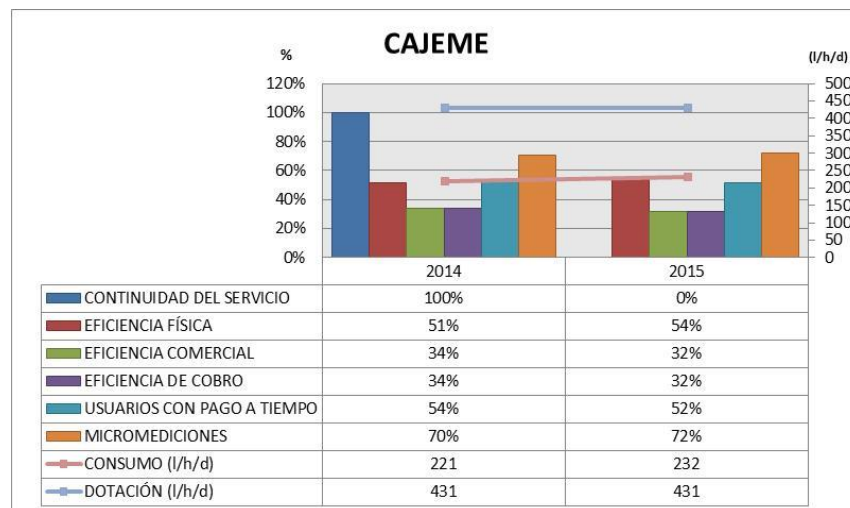


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

### CAJEME

La información recabada por parte de la CEAS para Cajeme solo es de los años 2014 y 2015. En la siguiente gráfica se presentan los indicadores calculados para este organismo operador.



Figura 11.-Indicadores de Gestión Cajeme



Fuente: Elaboración propia

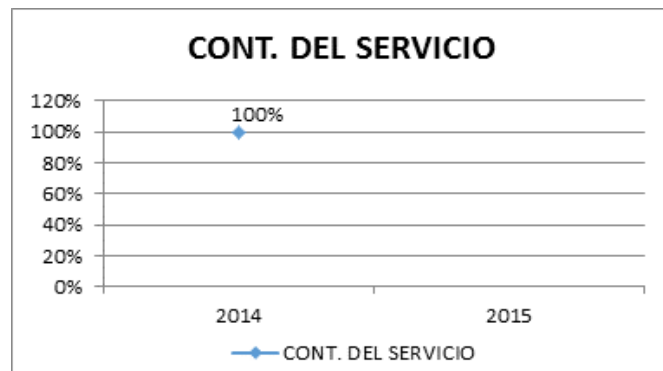
### CONTINUIDAD DEL SERVICIO

De acuerdo a la información proporcionada por la CEA, el organismo operador de Cajeme presenta únicamente registros para los años 2014 y 2015, sin embargo, para el primero se

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>30</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

reportó 100% de continuidad en el servicio de agua potable, lo que significa que se cuenta con abastecimiento continuo las 24 hrs en el total de tomas registradas. Para el año 2015 se reportó 0%, mostrando que la información proporcionada por los operadores no es verificada para su registro en el sistema de información de la CEA.

Figura 12.- Usuarios con pago a tiempo

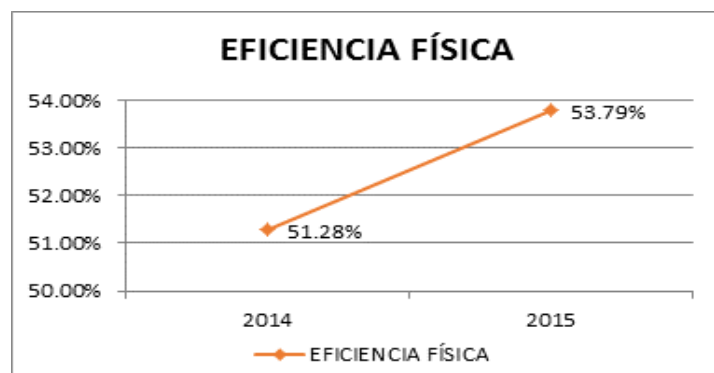


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

#### EFICIENCIA FÍSICA

El registro que se tiene de eficiencia física corresponde de 51.28% y 53.79% de los años 2014 y 2015 respectivamente. Esto indica que poco más de la mitad del agua se distribuye de forma eficiente; el resto se pierde en el proceso de distribución del agua.



Figura 13.-Eficiencia Física



Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

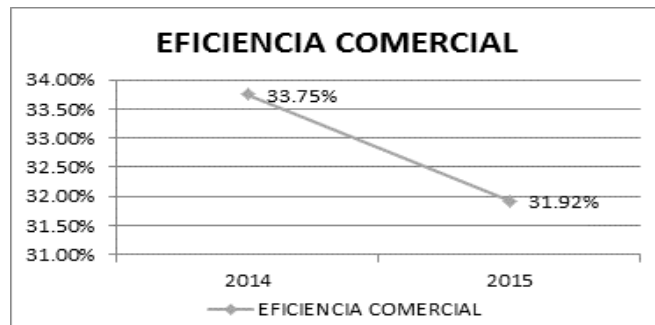
#### EFICIENCIA COMERCIAL / EFICIENCIA DE COBRO

Este indicador se interpreta como el volumen de agua no contabilizada. Los puntos que se presentan para Cajeme en 2014 un 33.75% y 2015 31.92%. Este indicador refleja que el

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>31</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.CO.2.04.01</b>

organismo operador presentó dificultades para mantener la eficiencia comercial del 2014, la cual ya evidencia una baja recaudación respecto al volumen facturado.

Figura 14.-Eficiencia Comercial

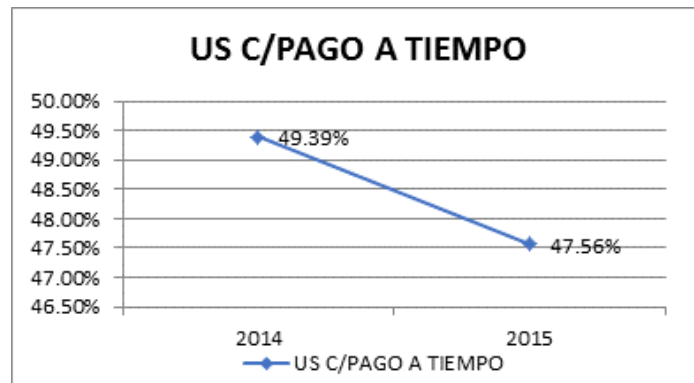


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

#### USUARIOS CON PAGO A TIEMPO (2 MESES)

El organismo operador de Cajeme en 2014 presenta un 49.39% de usuarios que acuden a realizar su pago puntualmente; sin embargo, para el 2015 esta proporción desciende a 47.56%. El descenso de este indicador coincide con la misma tendencia de la eficiencia comercial, reflejando un problema en el área comercial de este organismo operador que afecta el flujo de ingresos.

Figura 15.-Usuarios con pago a tiempo



Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

#### MICROMEDICIÓN

Este indicador muestra un ligero incremento de 1.44% en el porcentaje de tomas con micromedición, siendo para el año 2014 de 70.33% y 71.77% para el 2015.



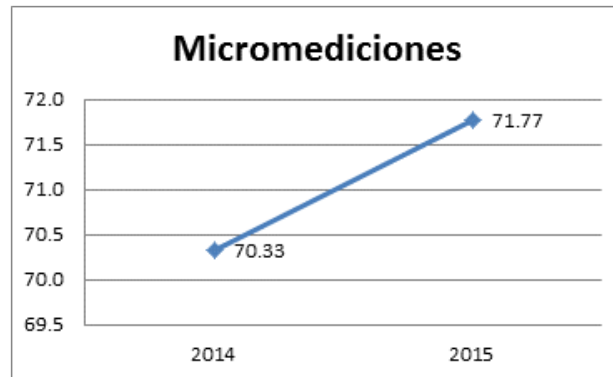
 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>32</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

Figura 16.- Micromedición

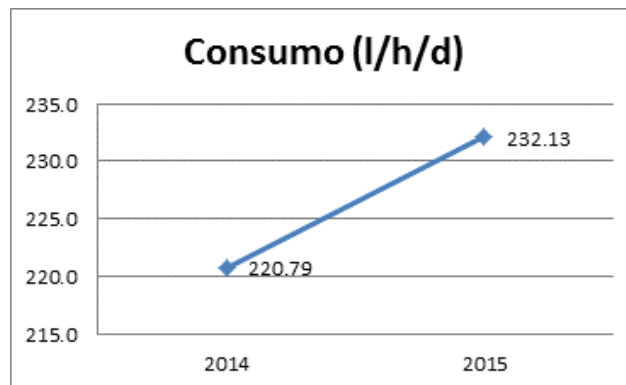


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

#### CONSUMO

El consumo reportado para los años 2014 y 2015 presenta un incremento de 220.79 (l/h/d) hasta 232.13 (l/h/d).

Figura 17.- Consumo



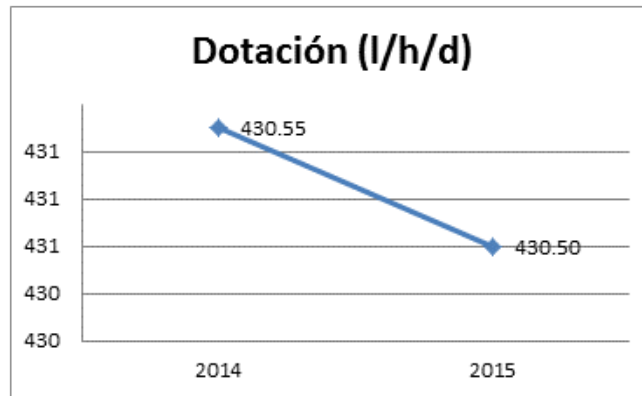
Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

#### DOTACIÓN

Este indicador evalúa la cantidad asignada de agua según la extracción total, registrando 430.55 (l/h/d) en 2014 hasta 2015 con 430.50 (l/h/d).



Figura 18.- Dotación

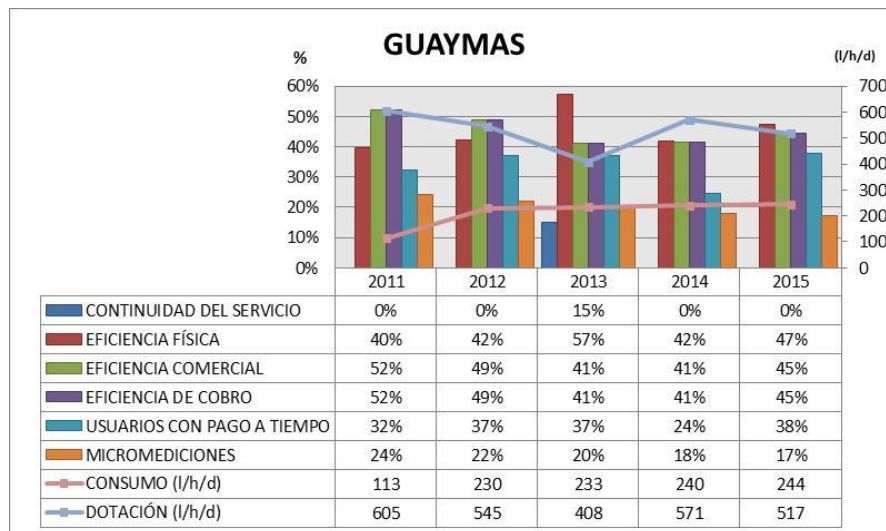


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)



## GUAYMAS

A diferencia de otros organismos operadores, para Guaymas se contó con información de 2011 hasta 2015 teniendo así un análisis más extenso.

Figura 19.- Indicadores de Gestión Guaymas



Fuente: Elaboración propia

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>34</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

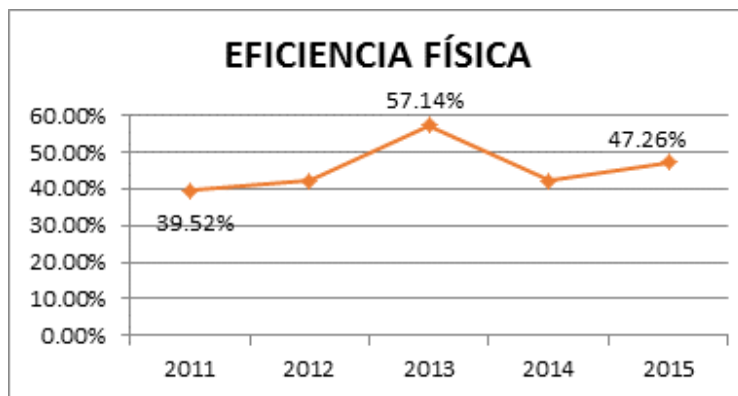
*CONTINUIDAD DEL SERVICIO*

A pesar que la serie de datos es para el periodo 2011-2015; únicamente contiene valor de la continuidad del servicio para el año 2013, la cual fue de 15.04%. En particular, esta serie de datos da muestra de una de las debilidades que la CEA tiene en la recopilación, validación y análisis de las variables que reportan los organismos operadores.

*EFICIENCIA FÍSICA*

En cuanto a la eficiencia física, Guaymas presenta porcentajes con amplias variaciones en los valores reportados, siendo el año 2011 el más bajo con 39.52%; en un punto intermedio de la serie de datos, 2013 se presenta con 57.14% y el año 2015 con 47.26%. Como se observa, estas variaciones en los porcentajes de eficiencia física son amplias y pueden reflejar inconsistencias en la información reportada por este organismo operador, ya que no se cuenta con un proceso de validación de la información recibida por parte de la CEAS. No obstante, la tendencia que presenta este indicador es positiva, observando en el periodo de tiempo analizado, una reducción en el agua no contabilizada.

*Figura 20.- Eficiencia Física*



*Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)*

*EFICIENCIA COMERCIAL / EFICIENCIA DE COBRO*

Este indicador presenta una tendencia descendente para el periodo de tiempo observado. Para el año 2011 se reportó una eficiencia comercial de 52.02% y finalizando el 2015 con 44.55%. El comportamiento de los valores de eficiencia comercial puede verse reflejados en el nivel de ingresos que el organismo operador reporte para este periodo y que posteriormente se revisará.



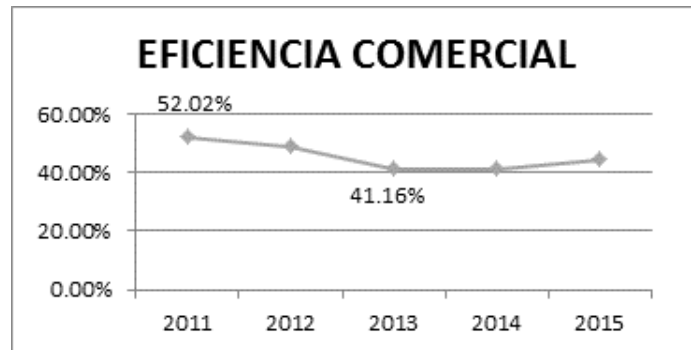
 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>35</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

Figura 21.-Eficiencia Comercial

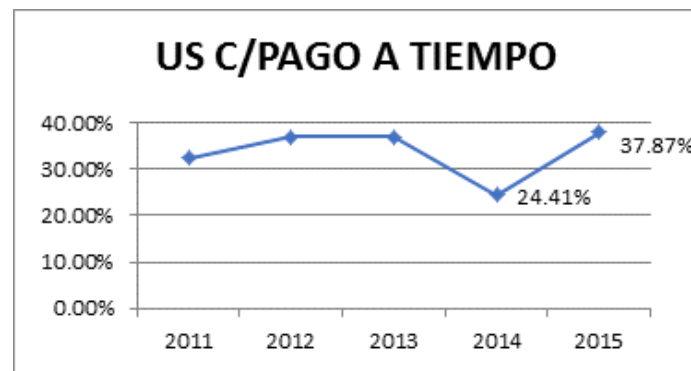


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

#### USUARIOS CON PAGO A TIEMPO (2 MESES)

Del total de los usuarios registrados en el organismo operador de Guaymas el promedio de ese indicador es de 33.73%, lo cual quiere decir que aproximadamente dos tercios de usuarios presentan pagos impuntuales lo cual esto afecta negativamente al organismo operador al no recibir los ingresos en su debido tiempo.

Figura 22.-Usuarios con pago a tiempo

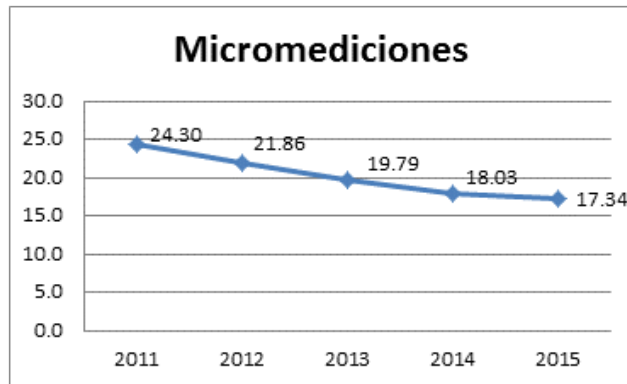


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

#### MICROMEDICIÓN

Este indicador presenta una tendencia de descenso continuo en el porcentaje de tomas con micromedición en la ciudad de Guaymas. Esta disminución para el periodo 2011-2015 es de cerca de siete puntos, es decir reduciendo la micromedición de un 24.3% de tomas hasta 17.34%. Este indicador, además, puede evidenciar una de las consecuencias de contar con un bajo porcentaje de usuarios con pago a tiempo, así como de una baja eficiencia comercial.

Figura 23.- Micromedición

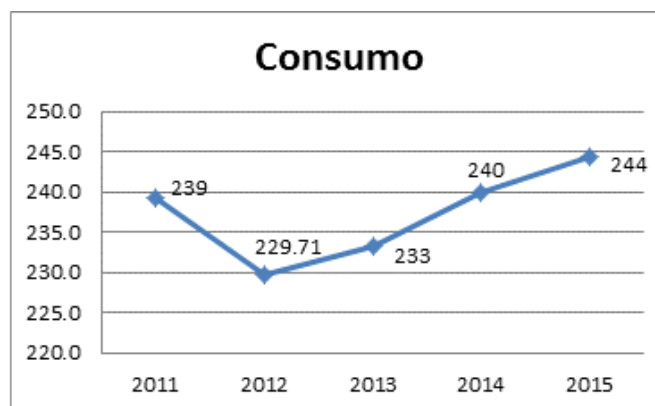


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

### CONSUMO

Aunque en la serie de datos 2011-2015 se presenta un aumento continuo en el consumo de los usuarios de Guaymas, representado en 2012 con 229 l/h/d, hasta 244 l/h/d en 2015; no necesariamente puede interpretarse como un resultado positivo que los usuarios consuman mayor cantidad de agua, ya que al disminuir la micromedición no se puede certeza en los consumos reales de los usuarios.

Figura 24.-Consumo

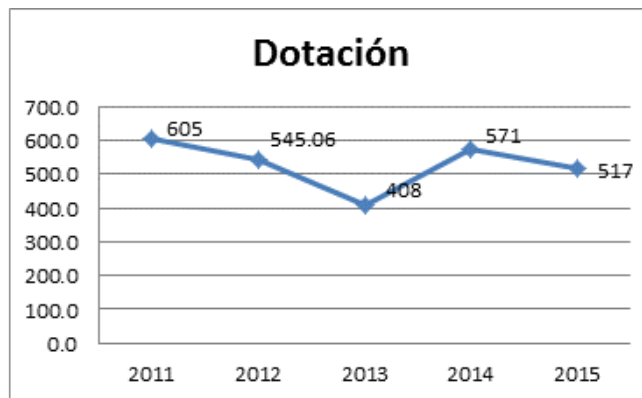


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

### DOTACIÓN

Guaymas es una de las ciudades analizadas que presenta la mayor dotación, aunque en los datos analizados se observa una disminución gradual del indicador, para el año 2015 se mantiene como uno de los valores más altos con 517 l/h/d.

Figura 25.- Dotación

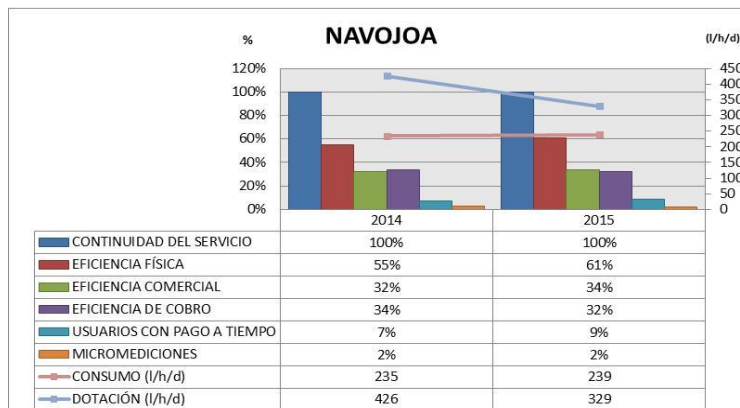


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)



### NAVOJOA

La información recabada por parte de la CEAS para Navojoa solo es de los años 2014 y 2015.

Figura 26.-Indicadores de Gestión Navojoa



Fuente: Elaboración propia

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>38</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

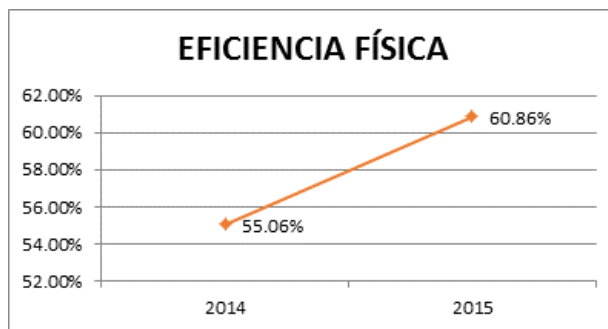
*CONTINUIDAD DEL SERVICIO*

Con base a la información proporcionada sobre este indicador, se presenta que la continuidad del servicio de abastecimiento de agua potable es del 100% para los años 2014-2015 en la ciudad de Navojoa.

*EFICIENCIA FÍSICA*

Con solo dos datos presenta una eficiencia física similar a Hermosillo con 55.06% en 2014 y 60.86% en 2015 presentando perdidas cerca del 40%, muy cercano al promedio estatal.

*Figura 27.- Eficiencia Física*

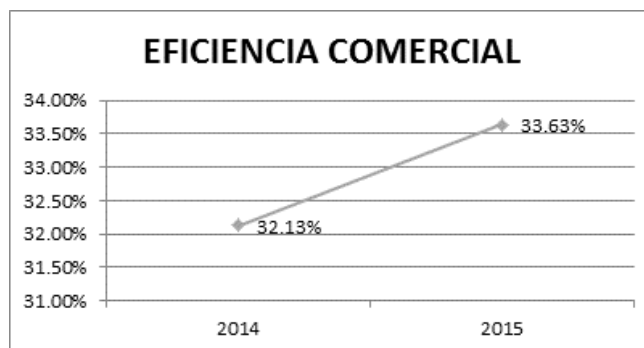


*Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)*



*EFICIENCIA COMERCIAL / EFICIENCIA DE COBRO*

Contrario a la eficiencia física, este indicador presenta un promedio del 32%, dejando aproximadamente el 70% de tomas como falta de pago.

*Figura 28.- Eficiencia Comercial*



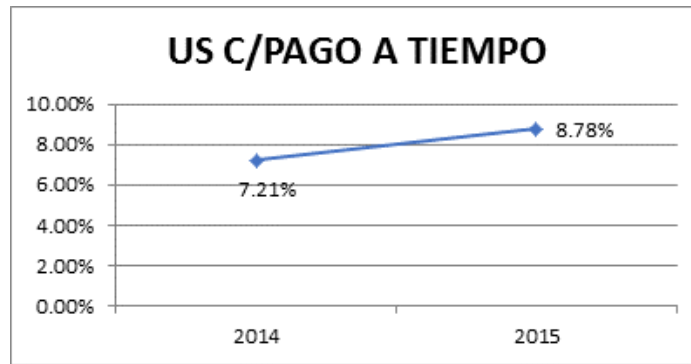
*Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)*

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>39</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

### USUARIOS CON PAGO A TIEMPO (2 MESES)

En cuanto a este indicador, la información de los años 2014 y 2015 indica que Navojoa enfrenta una situación apremiante debido a los retrasos de pago por parte de los usuarios. Solo el 10% del total de los usuarios realiza el pago a tiempo, representando demoras en los ingresos al organismo operador.

Figura 29.-Usuarios con pago a tiempo

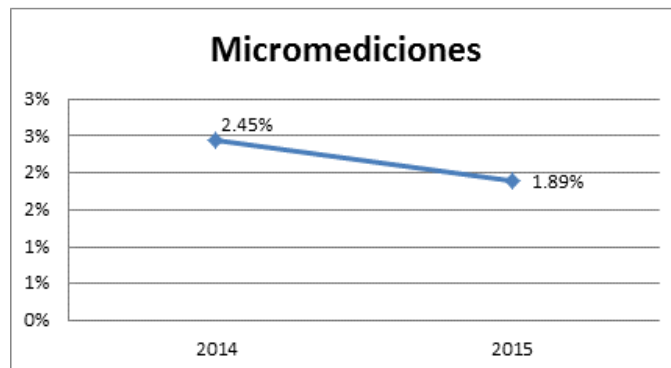


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)



### MICROMEDICIÓN

Hasta ahora, de las ciudades analizadas, Navojoa es la que presenta los porcentajes más bajos de tomas con micromedición, siendo para el año 2015 de 1.89%, lo cual contrasta con la eficiencia física reportada para el 2015 que fue superior al 60%, generando inconsistencia entre estos dos indicadores.

Figura 30.-Micromedición



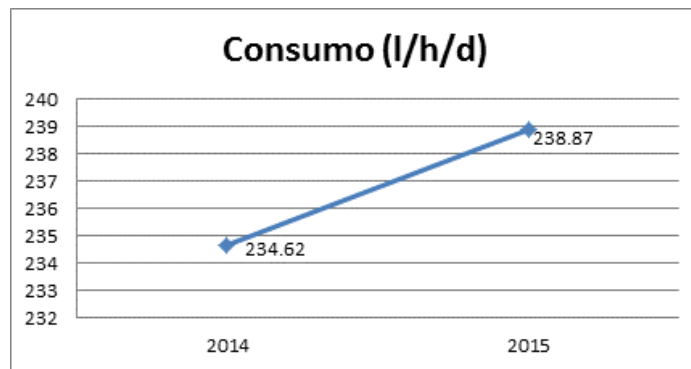
Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 <b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>40</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

### CONSUMO

Considerando que el indicador de micromedición muestra que una porción muy pequeña de las tomas tiene mecanismos de lectura de los consumos, se asume que este indicador puede presentar incertidumbre en los valores reportados y graficados en la siguiente figura:

Figura 31.-Consumo

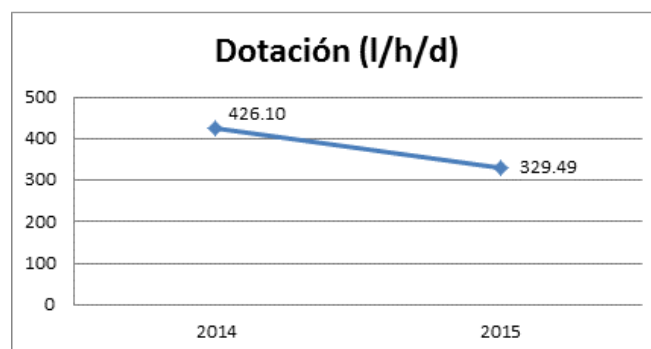


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

### DOTACIÓN

De forma análoga al indicador de consumo, se asume que este valor ha sido estimado con alta incertidumbre, debido al bajo porcentaje de micromedición.

Figura 32.-Dotación



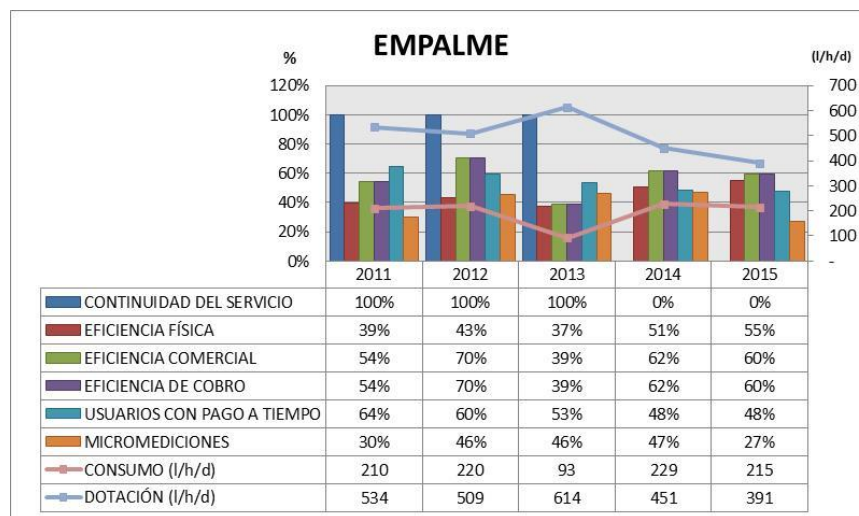
Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)



## EMPALME

Al igual que Guaymas, con Empalme se contó con información de 2011 hasta 2015 teniendo así un análisis más completo de los datos.

Figura 33.-Indicadores de Gestión Empalme



Fuente: Elaboración propia

### CONTINUIDAD DEL SERVICIO

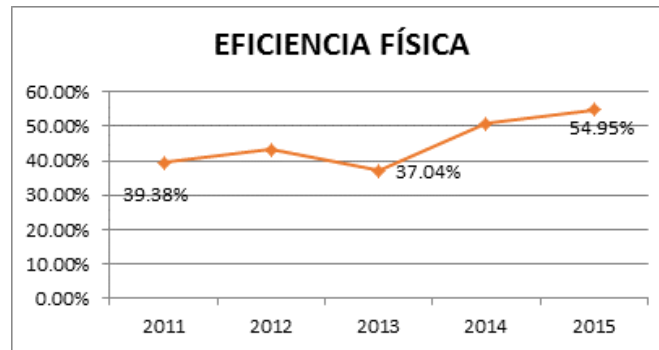
De forma gráfica en la gráfica 1.5 se muestra información solo en los años de 2011 a 2013 del 100% del indicador de continuidad del servicio.

### EFICIENCIA FÍSICA

Con los datos reportados de la eficiencia física, se observa una mejora gradual del agua no contabilizada, iniciando en el año 2011 con 39.38% y en el 2015; 54.95%. Es de resaltarse el aumento del valor de este indicador; siendo de más de 15 puntos durante los cinco años que comprende el periodo de análisis para este organismo operador.

De forma análoga con Guaymas, es de señalarse que existe una caída abrupta del indicador en el año 2013, disminuyendo a 37.04%. No obstante, al siguiente año se reportó un incremento hasta 50.75%. Este comportamiento puede reflejar inconsistencias de la información que requieren una validación por parte de la CEAS para confirmar el desempeño de este operador.

Figura 34.-Eficiencia Física



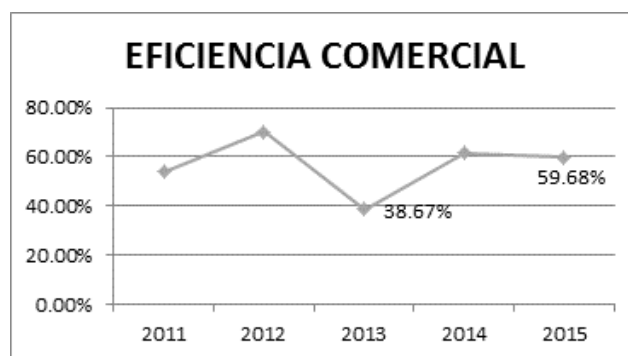
Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

#### EFICIENCIA COMERCIAL / EFICIENCIA DE COBRO

Al igual que con la eficiencia física, este indicador muestra un comportamiento poco estable que puede interpretarse como errores en la información reportada, o bien, falta de constancia en esfuerzos por mantener una recaudación positiva que contribuya a la salud financiera del organismo operador.

Este indicador muestra una tendencia inestable al presentar zigzag de 2011 a 2015, teniendo como mínimo 38.67% y 59.68% como máximo.

Figura 35.-Eficiencia Comercial



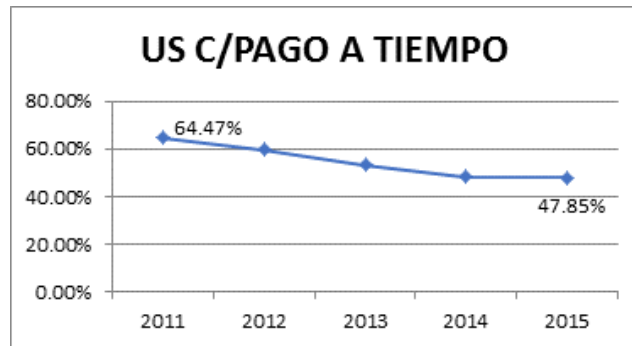
Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

#### USUARIOS CON PAGO A TIEMPO (2 MESES)

De manera gráfica se aprecia el decremento que tiene a lo largo del periodo analizado los usuarios con pago a tiempo, iniciando la serie de datos en 2011 con 64.47% hasta el año 2015 con 47.85%. Este indicador depende de un factor muy importante que es la cultura de pago por

parte del usuario, la cual afecta seriamente la estabilidad del organismo operador, obstaculizando que esta empresa pública cumpla con la tarea de brindar los servicios a los usuarios.

Figura 36.- Usuarios con pago a tiempo

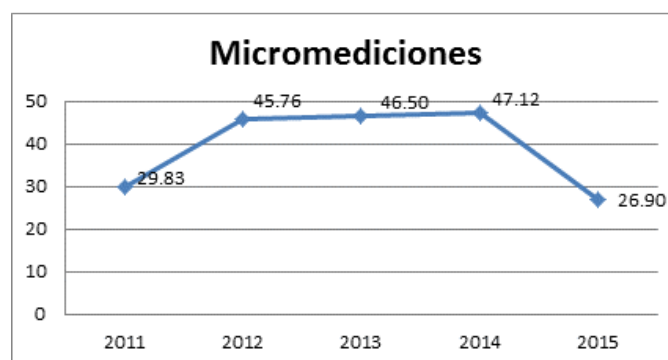


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

#### MICROMEDICIÓN

Este indicador presenta inconsistencias en la tendencia de los datos reportados por el organismo operador de Empalme, ya que del año 2011 al 2012, se observa un incremento de cerca de 16 puntos. Dicho aumento se conserva hasta el año 2014 para luego descender en el 2015 más de 20 puntos.

Figura 37.-Micromedición

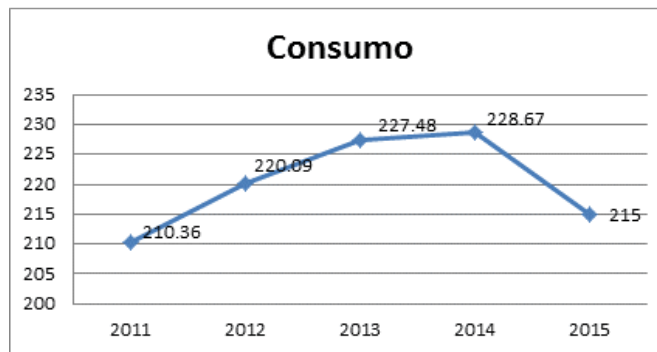


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

### CONSUMO

Se observa una disminución del indicador hacia el año 2015 de 13 l/h/d respecto el año anterior. Esta abrupta reducción del consumo coincide con el aumento de la eficiencia física para este mismo año.

Figura 38.- Consumo

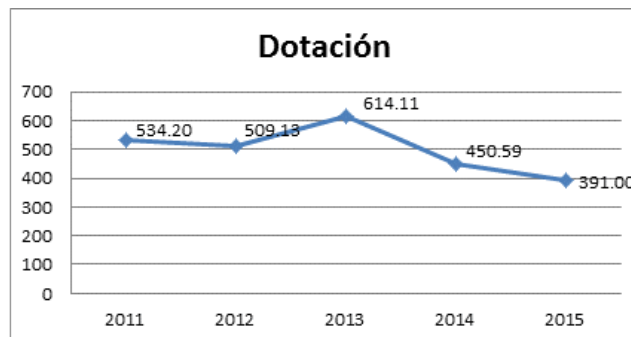


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

### DOTACIÓN

Este indicador permite observar que desde el año 2013 se tiene un descenso en la dotación per cápita, dando consistencia con el anterior indicador.

Figura 39.-Dotación

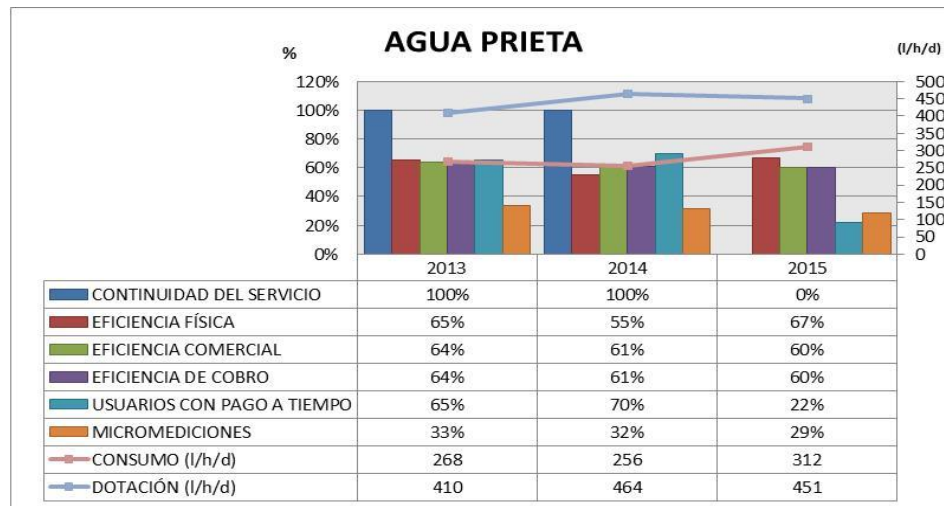


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

## AGUA PRIETA

La información proporcionada por la CEA del organismo operador de Agua Prieta abarcó el periodo de 2013 a 2015.

Figura 40.-Indicadores de Gestión Agua Prieta



Fuente: Elaboración propia

### CONTINUIDAD DEL SERVICIO

Sobre este indicador que es del 100% según los datos proporcionados en el cuestionario del organismo operador de Agua Prieta solo para 2013 y 2014. Se resalta que no se reportó el dato de este indicador para el año 2015.

### EFICIENCIA FÍSICA

Así como otros organismos operadores analizados, Agua Prieta presenta pérdidas casi del 40% del agua producida. A pesar que solo son tres años la serie de tiempo, se observa una tendencia estable y de ligera mejora en el indicador.



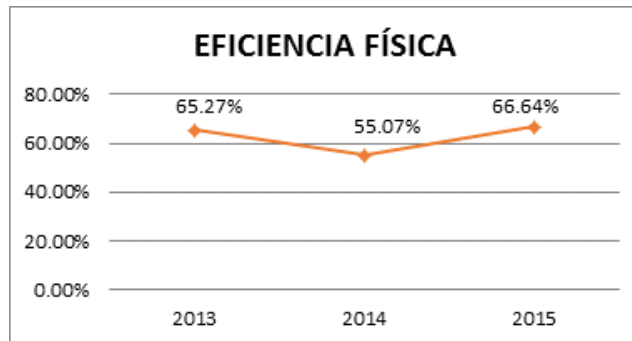
 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>46</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

Figura 41.-Eficiencia Física

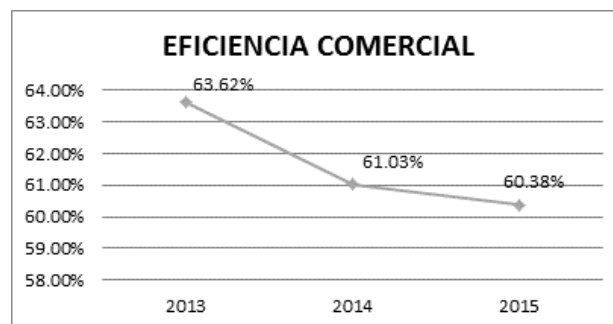


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

#### EFICIENCIA COMERCIAL / EFICIENCIA DE COBRO

En relación a la eficiencia comercial, se nota un descenso en las proporciones de los volúmenes cobrados respecto a los facturados. A pesar que la diferencia es de 3.24 puntos, esta cifra puede representar un importante ingreso que se deja de recibir en el organismo operador más aún cuando algunos conceptos de costos pueden aumentar cada año como la nómina de personal.

Figura 42.-Eficiencia Comercial



Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

#### USUARIOS CON PAGO A TIEMPO (2 MESES)

Este indicador muestra un descenso significativo en la proporción de usuarios que pagan a tiempo. Por la magnitud de tal disminución se interpreta como inconsistencia en la información y requiere ser validada por la CEAS para determinar si es un dato verídico con el organismo operador.



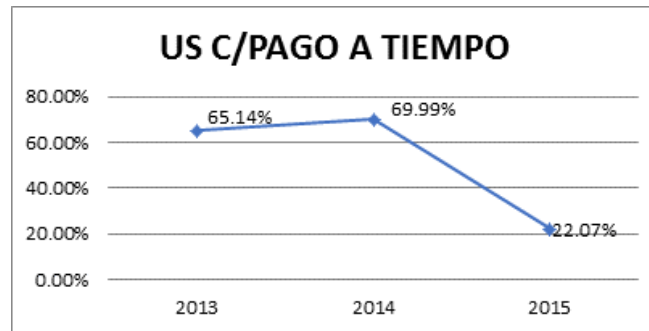
 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 <b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>47</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

Figura 43.-Eficiencia Comercial

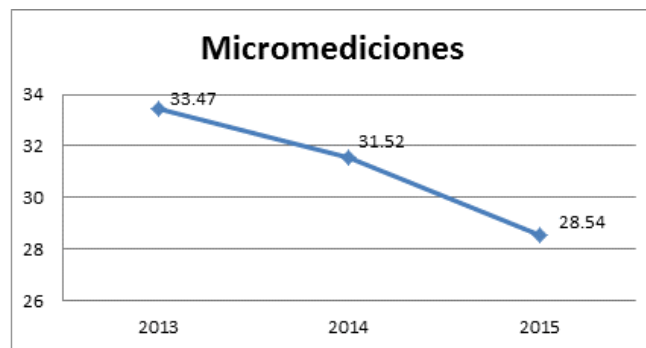


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

#### MICROMEDICIÓN

Este indicador en 2013 presentó un fuerte descenso del año 2013 al 2015, con 33.47%, hasta 28.54% respectivamente.

Figura 44.-Micromedición



Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

#### CONSUMO

Debido que la micromedición no es un indicador que demuestre la existencia de un control sobre los volúmenes de agua distribuidos, se asume que los valores de los consumos reportados por el organismo operador de Agua Prieta, corresponden a estimaciones con incertidumbre en su validez.



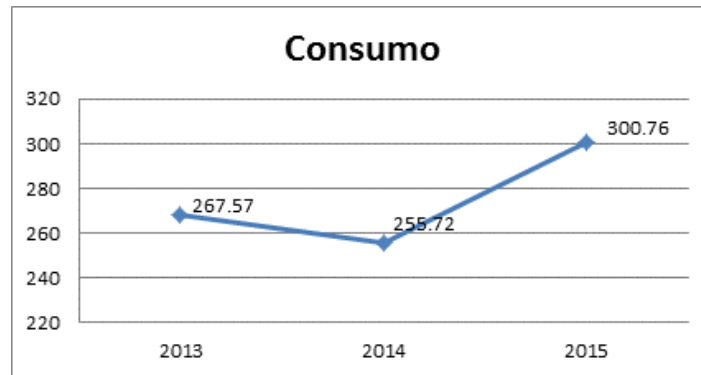
 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>48</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

Figura 45.-Consumo

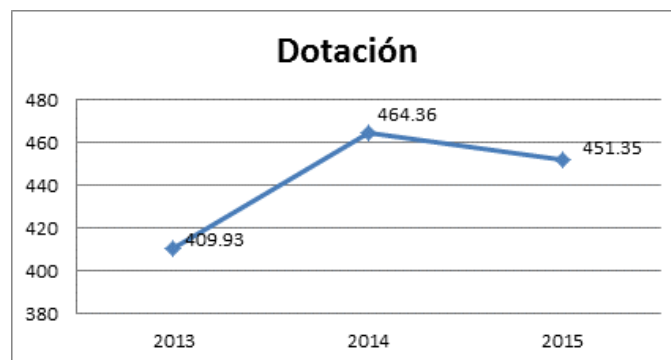


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

#### DOTACIÓN

Con este indicador se observa una inconsistencia en la eficiencia física reportada por el año 2014, la cual es de 55%. Para este año, la dotación señalada es de 464.36 l/h/d y el consumo fue de 255.72 l/h/d, obteniendo aproximadamente 65% de eficiencia física. Por ello, es recomendable que se validen ambos indicadores.

Figura 46.-Dotación



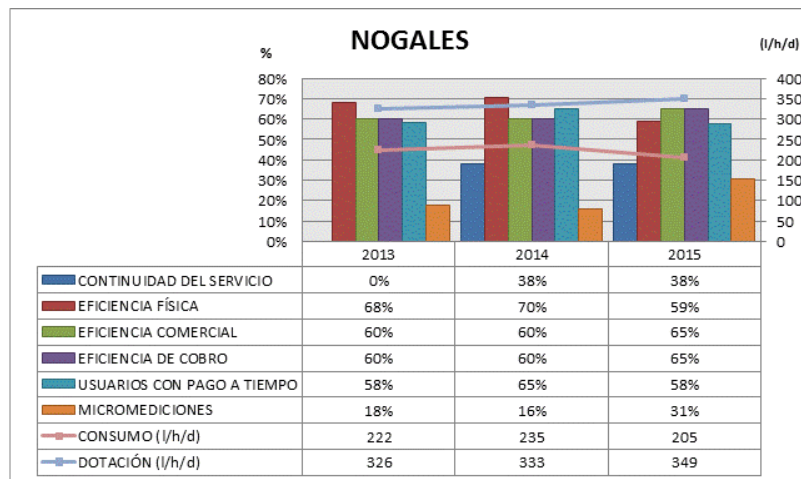
Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)



## NOGALES

Para el organismo operador de Nogales se contó con información del periodo 2013 a 2015.

Figura 47.-Indicadores de Gestión Nogales



Fuente: Elaboración propia

### CONTINUIDAD DEL SERVICIO

El registro que se tiene sobre la continuidad del servicio en Nogales es de 38.10% en 2014 y 38.29% en 2015, este registro es muy diferente a otros organismos operadores al no tener el 100% de continuidad.

### EFICIENCIA FÍSICA

Para el periodo 2013-2015, la eficiencia física presentó un leve aumento del año 2013 al 2014. Sin embargo, para el año 2015 se reportó un descenso de 11.87 puntos respecto al año anterior. Debido a que es relevante el aumento del agua no contabilizada para el último año, es pertinente que se valide esta serie de datos, ya que puede deberse a un error de captura en la información entregada.



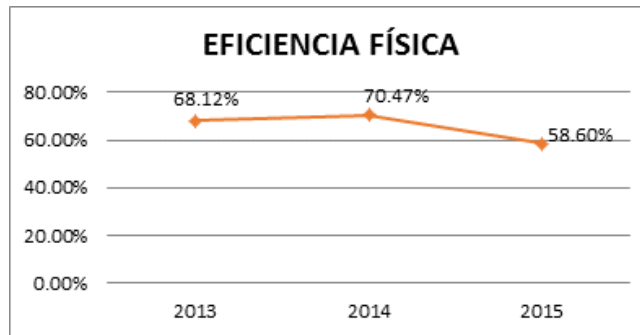
 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>50</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

Figura 48.-Eficiencia Física

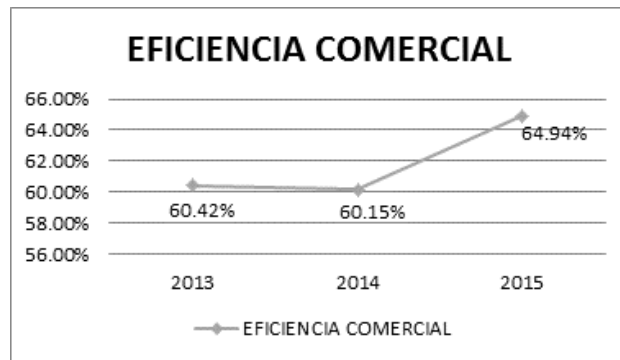


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

*EFICIENCIA COMERCIAL / EFICIENCIA DE COBRO*

En el tema de eficiencia comercial en volumen de agua este se presenta con un mínimo en 2014 de 60.15% y 64.94% en el siguiente año de 2015. Nogales presenta una similitud con Agua Prieta y Puerto Peñasco estando en el promedio del 60%.

Figura 49.-Eficiencia Comercial



Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

*USUARIOS CON PAGO A TIEMPO (2 MESES)*

De 2013 a 2014 no hubo mucha diferencia en el porcentaje de usuarios con pago a tiempo manteniéndose así cerca del 60% pero en el tercer año analizado cae 11.93 puntos, el cual quiere decir que en los usuarios se va incrementando el retraso del pago de factura el organismo operador.



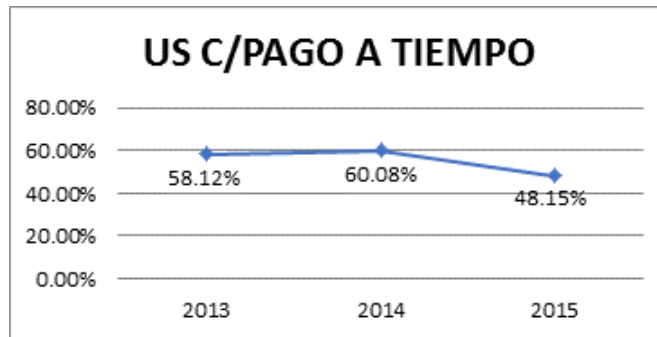
 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>51</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

Figura 50.-Usuarios con pago a tiempo

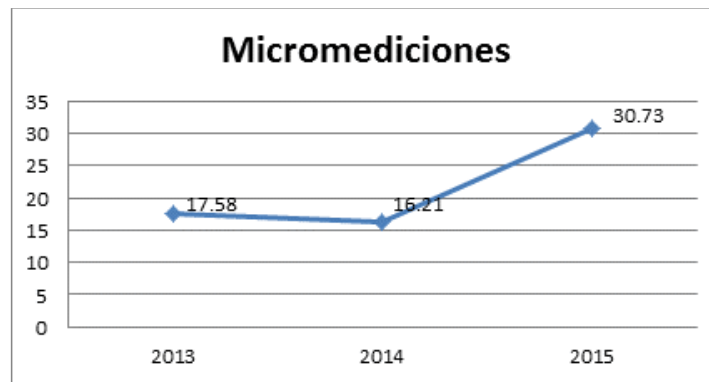


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

#### MICROMEDICIÓN

Este indicador en 2013 presentó un porcentaje de 17.58, pero hacia 2015, se registró un incremento de casi el 90% respecto al año anterior.

Figura 51.- Micromedición

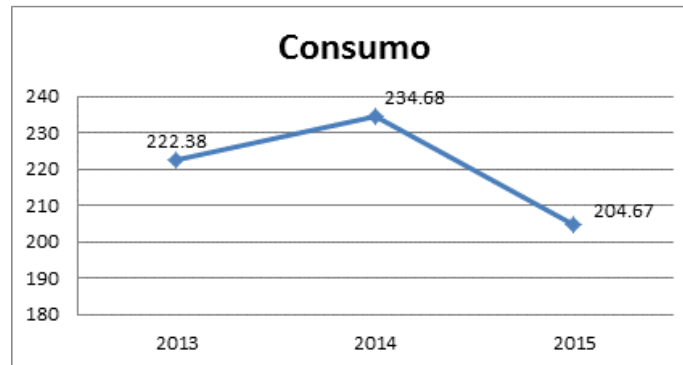


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

#### CONSUMO

Este indicador estima el consumo real de agua sin tomar en cuenta las pérdidas por fugas en la red y tomas domiciliarias. Representado en 2013, 222 (l/h/d) hasta 205 (l/h/d) en 2015.

Figura 52.-Consumo

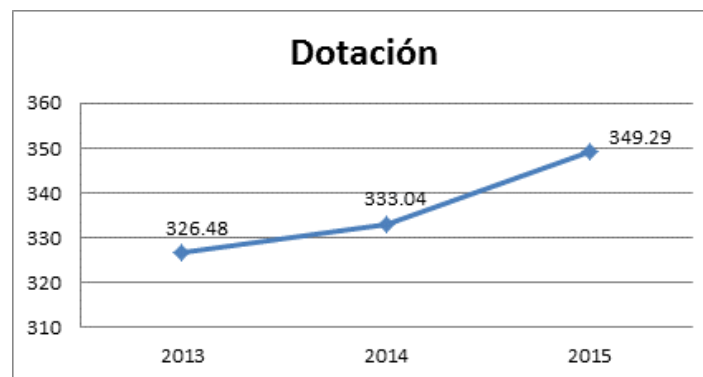


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

#### DOTACIÓN

Llama la atención que este indicador presente un incremento en la distribución de agua per cápita en Nogales, ya que el anterior indicador de consumo refleja un importante descenso de cerca de 20 l/h/d.

Figura 53.-Dotación

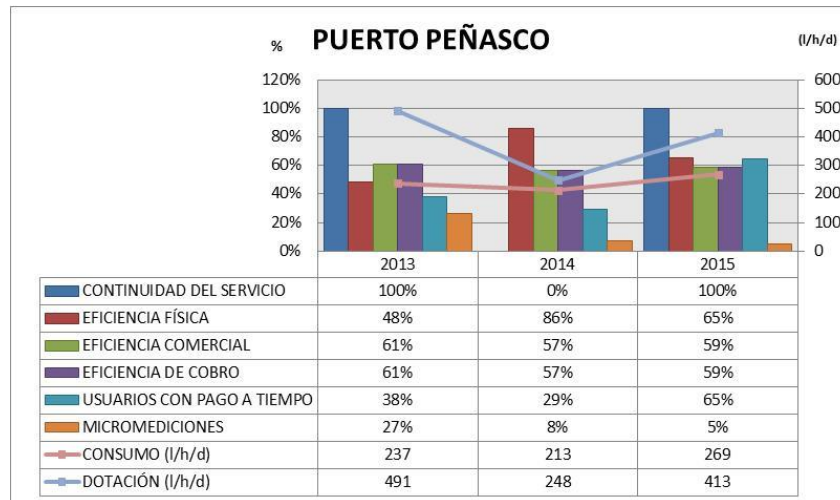


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

## PUERTO PEÑASCO

La información para el organismo operador de Puerto Peñasco, contempló el periodo de los años de 2013 a 2015.

Figura 54.-Indicadores de Gestión Puerto Peñasco



Fuente: Elaboración propia

### CONTINUIDAD DEL SERVICIO

Para este indicador solo se contó con datos de años separados por uno por ejemplo se tuvo el 100% de continuidad del servicio en 2013 mientras que en 2014 no hubo datos, pero inesperadamente en 2015 se vuelve a registrar 100% del indicador respectivamente. Los vacíos de información en este indicador pueden dar señales de inconsistencias en la información.

### EFICIENCIA FÍSICA

De los organismos operadores analizados, Puerto Peñasco presenta para el año 2014 el valor máximo de eficiencia física registrado, con 85.66%, lo que quiere decir que solo el 14.34% fue el porcentaje de pérdida de agua. Sin embargo, este aumento en la eficiencia física puede cuestionarse ya que equivale a un incremento de 37.47 puntos en tan solo un año, respecto al 2013. Siendo que para el año 2015 este indicador se contrae casi 20 puntos llegando a 65.15%.



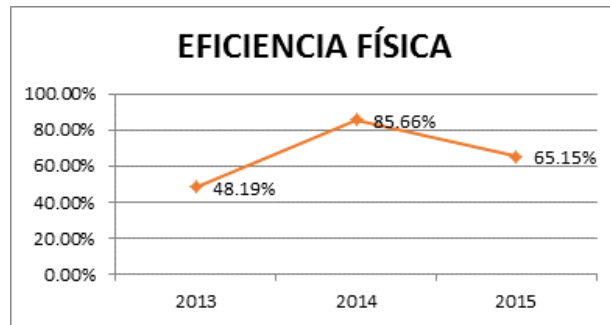
 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>54</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

Figura 55.-Eficiencia Física

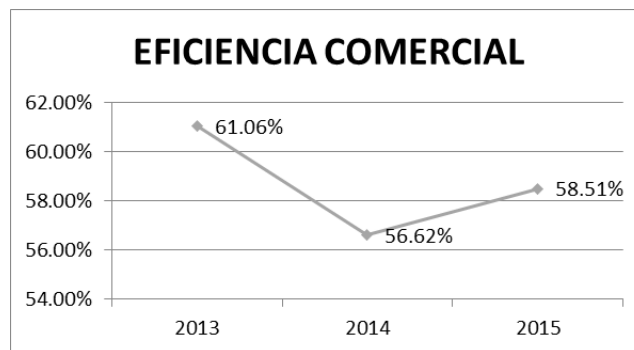


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

*EFICIENCIA COMERCIAL / EFICIENCIA DE COBRO*

En materia de la eficiencia comercial y de cobro, la serie de datos muestra un comportamiento de caída en los montos cobrados (2013-2014) para posteriormente tener una ligera recuperación hacia el año 2015. Este comportamiento es similar con organismos operadores como Nogales y Agua Prieta.

Figura 56.-Eficiencia Comercial



Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

*USUARIOS CON PAGO A TIEMPO (2 MESES)*

A diferencia de otros organismos operadores, Puerto Peñasco presenta una tendencia al alza lo cual refleja un incremento positivo en el cobro a tiempo por parte de los usuarios. No obstante que la cifra reportada para el año 2015 indica una proporción de 64.90% de usuarios con pago a tiempo, representa un incremento de 35.85 puntos respecto al año 2014. Por lo que esta información es cuestionable hasta que se someta a un proceso de validación por parte de la CEAS o bien directamente con el organismo operador.



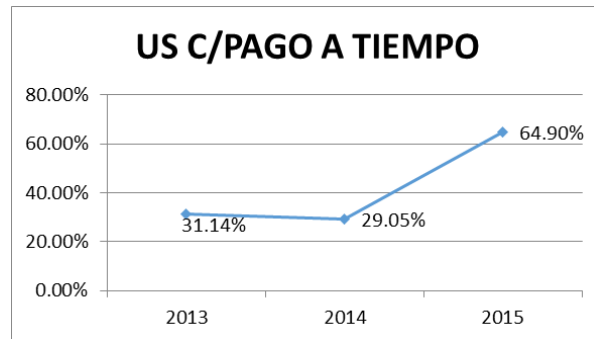
 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>55</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

Figura 57.-Usuarios con pago a tiempo

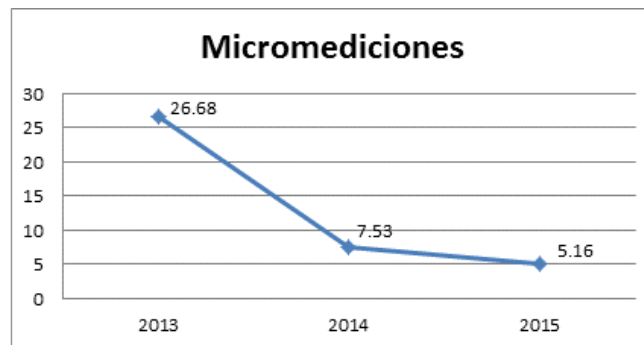


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

#### MICROMEDICIÓN

Este indicador presenta incongruencias en los datos reportados, ya que tan solo en dos años se presenta una disminución del porcentaje de tomas con micromedición de más de 20 puntos porcentuales.

Figura 58.-Micromedición

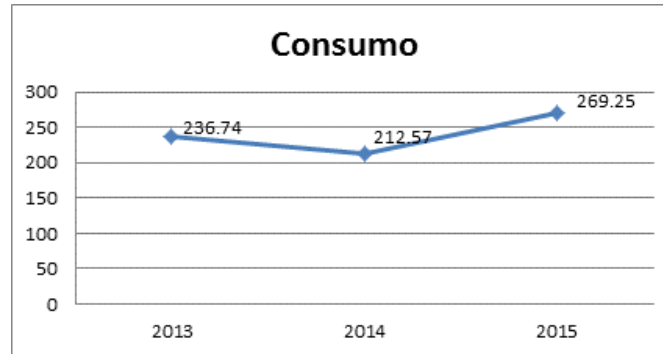


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

#### CONSUMO

Este indicador refleja un incremento gradual del consumo en esta ciudad costera, reportando para el año 2013, 237 l/h/d y en 2015; 269 l/h/d.

Figura 59.-Consumo

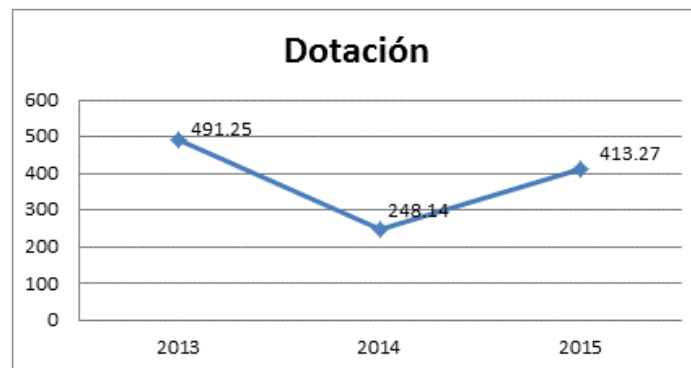


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

#### DOTACIÓN

Así como en el indicador de consumo, en la dotación se observa una tendencia similar al anterior indicador, pero se resalta la diferencia de más de 143 l/h/d, entre dotación y consumo para el año 2015.

Figura 60.-Dotación



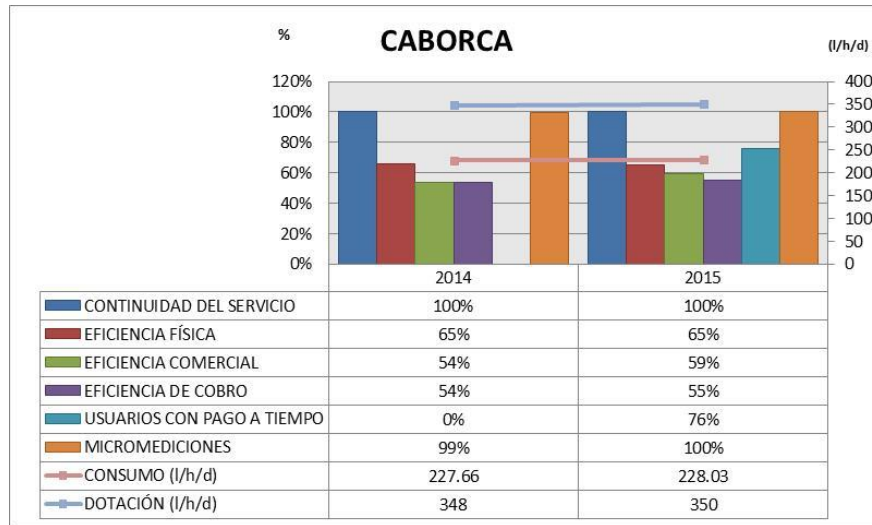
Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)



## CABORCA

Caborca, al igual que otros organismos operadores, solo contó con información de 2014 y 2015. A continuación, se presenta la descripción de los indicadores:

Figura 61.- Indicadores de Gestión Caborca



Fuente: Elaboración propia

### CONTINUIDAD DEL SERVICIO

Con base a la información proporcionada por la CEAS (2014-2015), el organismo operador de Caborca reportó que el 100% de las tomas a las que proporciona el servicio de agua potable, reciben dicho suministro de forma continua las 24 horas en los 365 días del año.

### EFICIENCIA FÍSICA

En cuanto a la eficiencia física, Caborca mantiene prácticamente el mismo porcentaje de agua entrega.



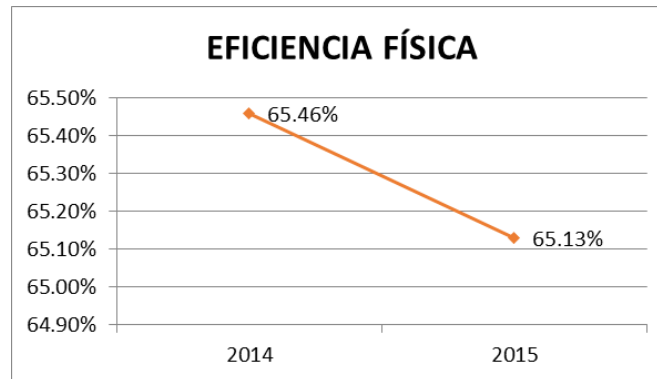
 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>58</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

Figura 62.-Eficiencia física



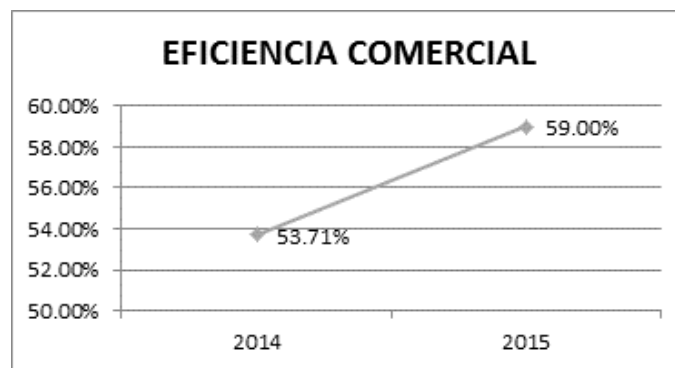
Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

*EFICIENCIA COMERCIAL / EFICIENCIA DE COBRO*

A pesar que la eficiencia comercial presenta un importante incremento de 5.29 puntos respecto al año 2014, se distingue que una eficiencia comercial de 59% pueda sostener 100% de continuidad en el suministro de agua potable.

\*Este indicador puede interpretarse tanto en volumen de agua como en pesos.

Figura 63.-Eficiencia Comercial



Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

*USUARIOS CON PAGO A TIEMPO (2 MESES)*

El único dato del que se tiene registro es del año 2015 y es de 75.82%. Esto quiere decir que el 25% de los usuarios no paga a tiempo.



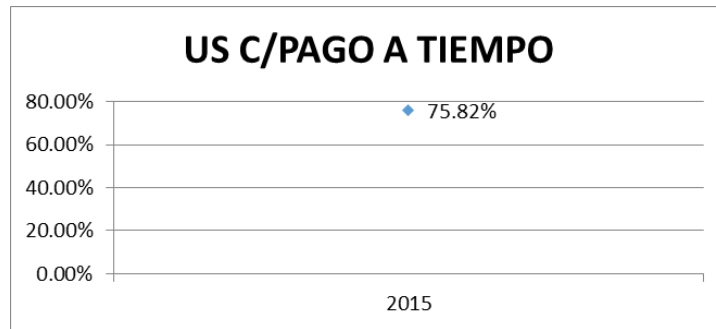
 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>59</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

Figura 64.-Usuarios con pago a tiempo

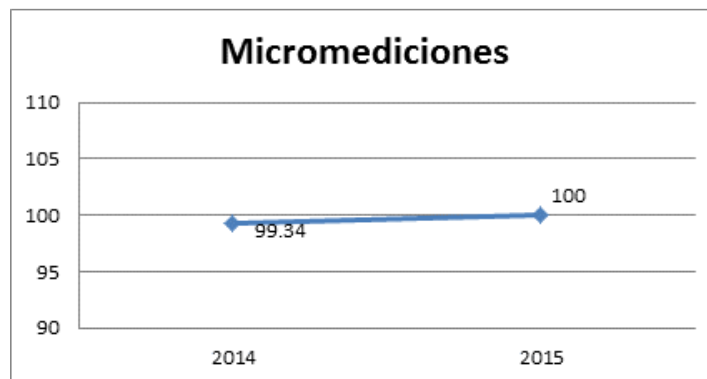


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

#### MICROMEDICIÓN

Este indicador en 2014 presentó 99.34%, hasta 2015 con 5.16%.

Figura 65.-Micromedición

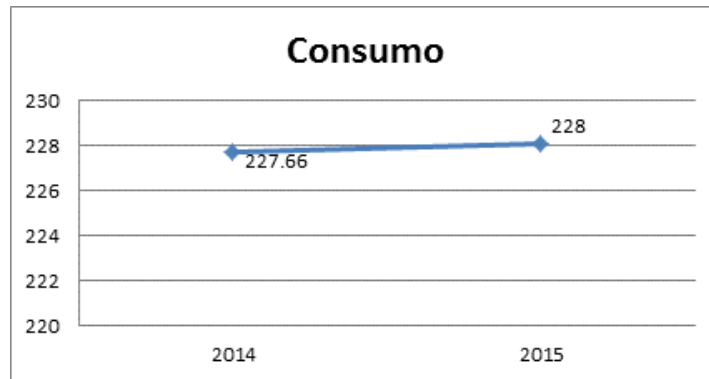


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

#### CONSUMO

Este indicador estima el consumo real de agua sin tomar en cuenta las pérdidas por fugas en la red y tomas domiciliarias. Representado en 2014 227.66 (l/h/d) hasta 228 (l/h/d) en 2015.

Figura 66.-Consumo

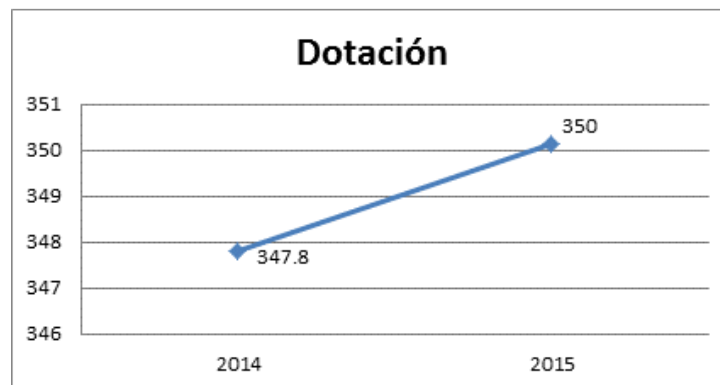


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

#### DOTACIÓN

Este indicador evalúa la cantidad asignada de agua según la extracción total, registrando 491 en 2013 (l/h/d) hasta 2015 con 413 (l/h/d).

Figura 67.- Dotación

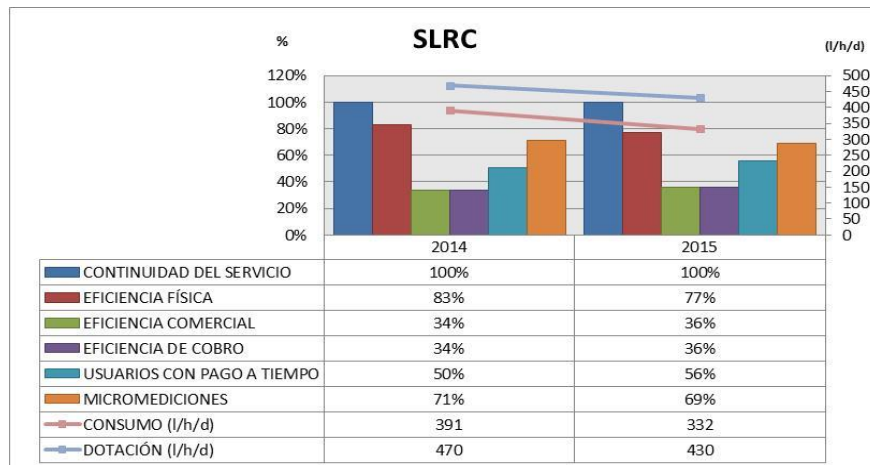


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

### SAN LUIS RÍO COLORADO

La información para el organismo operador de San Luis Río Colorado solo contó con información de 2014 y 2015.

Figura 68.-Indicadores de Gestión San Luis Río Colorado



Fuente: Elaboración propia

#### CONTINUIDAD DEL SERVICIO

Al igual que el organismo operador de Caborca, San Luis Río Colorado reportó para los años 2014 y 2015 100% de las tomas con continuidad en el servicio.

#### EFICIENCIA FÍSICA

El organismo operador de San Luis Río Colorado es uno de los sistemas de agua analizados con mayor eficiencia física en el estado de Sonora. Para el año 2014 reportó 83.17% teniendo un ligero descenso hacia el año 2015 con 77.26%, no obstante, de la disminución; indica una distribución de agua eficiente.



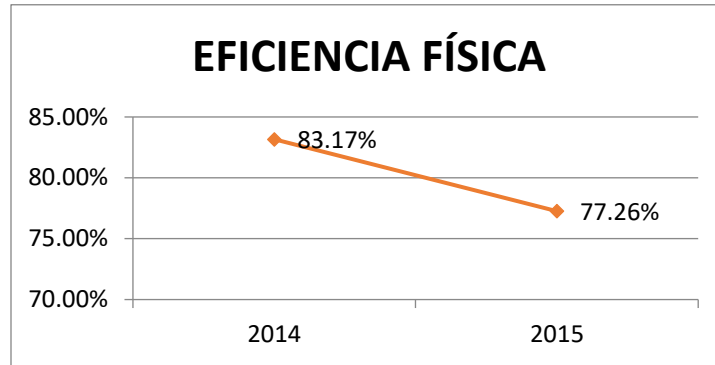
 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 <b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>62</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

Figura 69.-Eficiencia Física

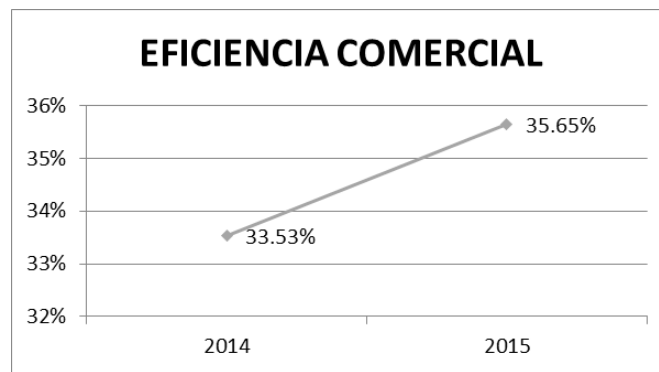


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

*EFICIENCIA COMERCIAL / EFICIENCIA DE COBRO*

Contrasta con la eficiencia física, los indicadores de eficiencia comercial y de cobro, ya que, a diferencia de los niveles altos de eficiencia en la entrega de agua, la eficiencia de cobro respecto lo facturado es muy bajo, aunque se presenta un aumento de esta relación del año 2014 al 2015.



Figura 70.-Eficiencia Comercial



Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

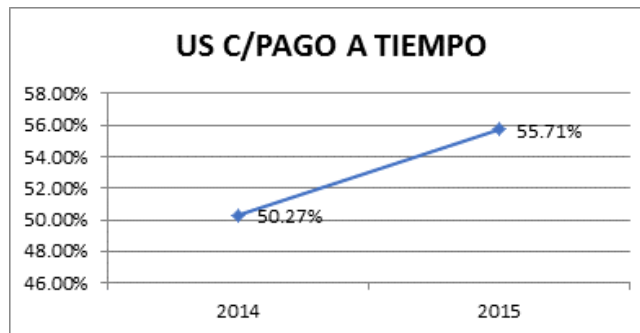
*USUARIOS CON PAGO A TIEMPO (2 MESES)*

En relación a los usuarios con pago a tiempo, para el año 2015 se tiene una proporción de 55.71% del total de los usuarios que cumple oportunamente con el pago de su servicio. Asimismo, se refleja un importante esfuerzo por parte del organismo operador para incrementar

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>63</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

en casi 5 puntos la cantidad de usuarios que paguen dentro de los dos meses al haber recibido su factura.

Figura 71.-Usuarios con pago a tiempo

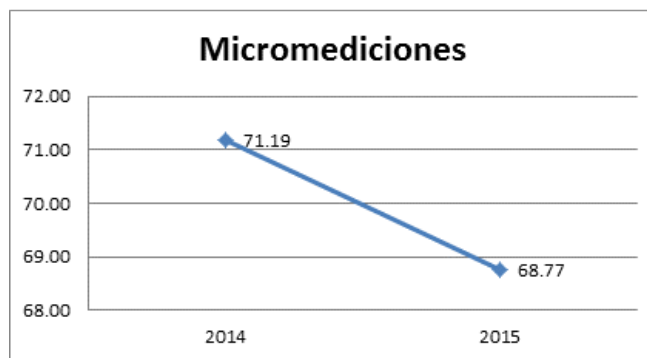


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

#### MICROMEDICIÓN

Este indicador en 2014 presentó 71.19%, hasta 2015 con 68.77%.

Figura 72.-Micromedición



Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

#### CONSUMO

Este indicador estima el consumo real de agua sin tomar en cuenta las pérdidas por fugas en la red y tomas domiciliarias. Representado en 2014 con 391 l/h/d, hasta 332 l/h/d en 2015.



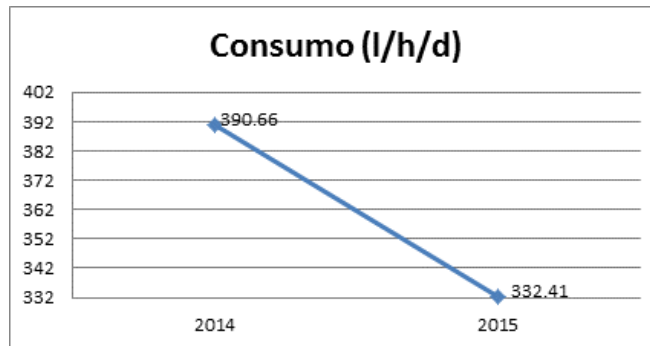
 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>64</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

Figura 73.-Consumo

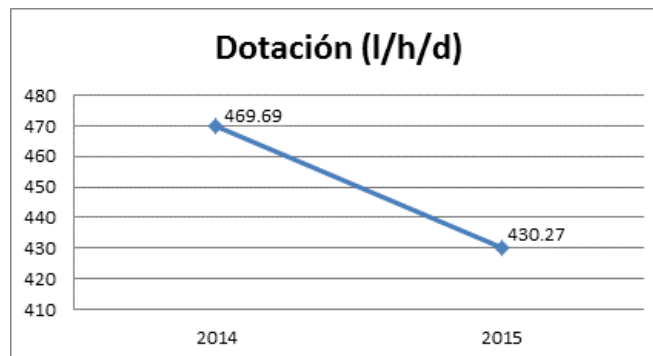


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

#### DOTACIÓN

Este indicador evalúa la cantidad asignada de agua según la extracción total, registrando 470 en 2014 l/h/d hasta 2015 con 430 l/h/d.

Figura 74.-Dotación



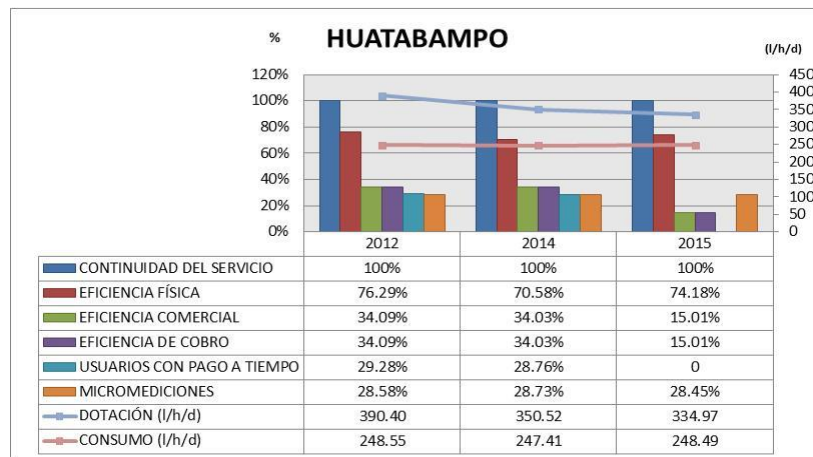
Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)



## HUATABAMPO

La información proporcionada para el organismo operador de Huatabampo contó con datos para los años de 2012, 2014 y 2015, exceptuando el año 2013.

Figura 75.-Indicadores de Gestión Huatabampo



Fuente: Elaboración propia

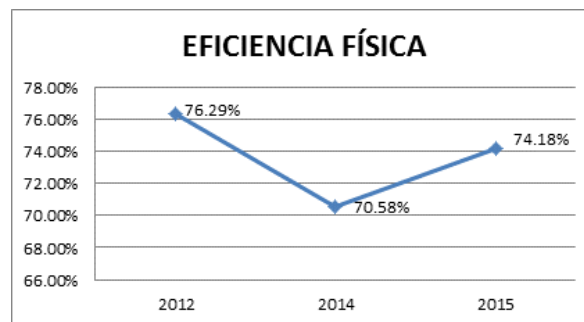
### CONTINUIDAD DEL SERVICIO

Huatabampo reportó en los 3 años analizados el 100% de las tomas con continuidad en el servicio.



### EFICIENCIA FÍSICA

El organismo operador de Huatabampo presenta en eficiencia física para el año 2012, un valor de 76.29%, seguido de un decremento hacia el año 2014 con 70.58% y 74.18% en 2015.

Figura 76.- Eficiencia física



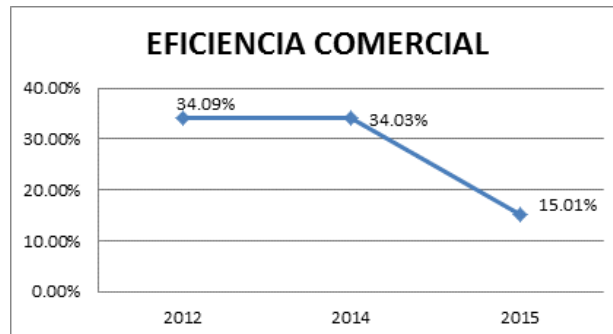
Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>66</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

*EFICIENCIA COMERCIAL / EFICIENCIA DE COBRO*

Para el año 2012 este indicador presentó 34.09%, 34.03% en 2014 y 15.01% en 2015.

*Figura 77.-Eficiencia comercial*



*Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)*

*USUARIOS CON PAGO A TIEMPO (2 MESES)*

En relación a los usuarios con pago a tiempo, para el año 2012 se tiene una proporción de 29.28% del total de los usuarios que cumple oportunamente con el pago de su servicio. Seguido de 28.76% en 2014 y sin información en 2015.

*Figura 78.-Usuarios con pago a tiempo*



*Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)*

*MICROMEDICIÓN*

Este indicador en 2012 presentó 28.58%, manteniéndose en el mismo 28% solo variando puntos decimales hasta 2015 con 28.45%.



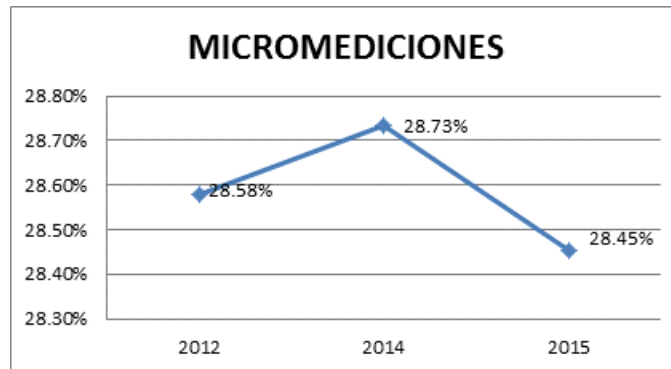
 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 <b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>67</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

Figura 79.-Micromedición

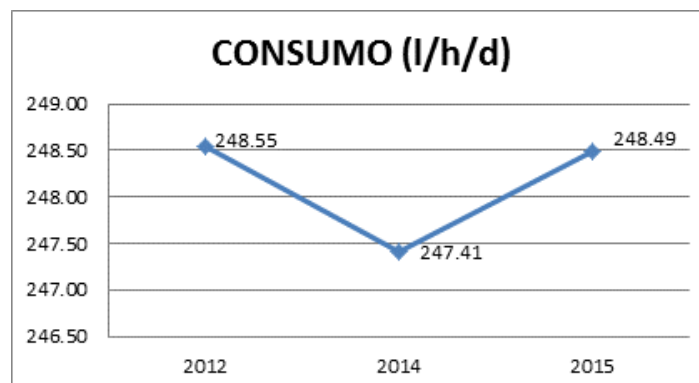


Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

#### CONSUMO

Este indicador estima el consumo real de agua sin tomar en cuenta las pérdidas por fugas en la red y tomas domiciliarias. En 2012, representado por 248.55 l/h/d, 247.41 l/h/d en 2014 y en 2015 fueron 248.49 l/h/d. Cabe señalar la importancia sobre la información continua del organismo operador, es por eso que solo se presentan 3 años discontinuos.




Figura 80.-Consumo



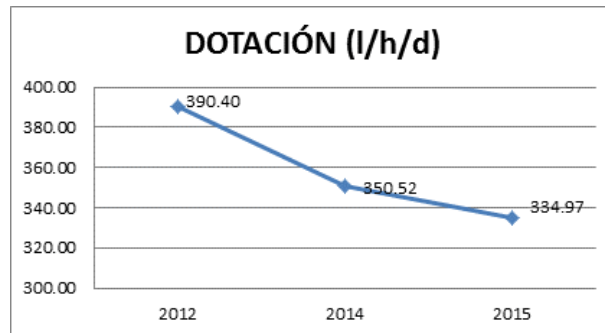
Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)

#### DOTACIÓN

Este indicador evalúa la cantidad asignada de agua según la extracción total, registrando 390.4 en 2012 (l/h/d), en 2014 350.52 (l/h/d) y terminando en 2015 con 334.97 (l/h/d).

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>68</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: <b>F.C0.2.04.01</b></p>

*Figura 81.-Dotación*



*Fuente: Elaboración propia con datos de la CEAS (2016)*

## INFORMACION FINANCIERA

El análisis financiero que se presenta en este apartado fue realizado con los estados financieros (balances generales y estados de resultados) de los organismos operadores de Hermosillo, Guaymas, Cajeme, Empalme y Navojoa. Esta información **fue obtenida de los sitios web de transparencia de estos organismos operadores.**

A continuación, se presenta el análisis financiero individual para cada organismo operador.

### HERMOSILLO

#### INGRESOS Y EGRESOS

Con el presente trabajo se pretende analizar de forma financiera-contable el comportamiento que guardan los principales organismos operadores de Sonora, estableciendo un orden de análisis por grado de ingresos al municipio.



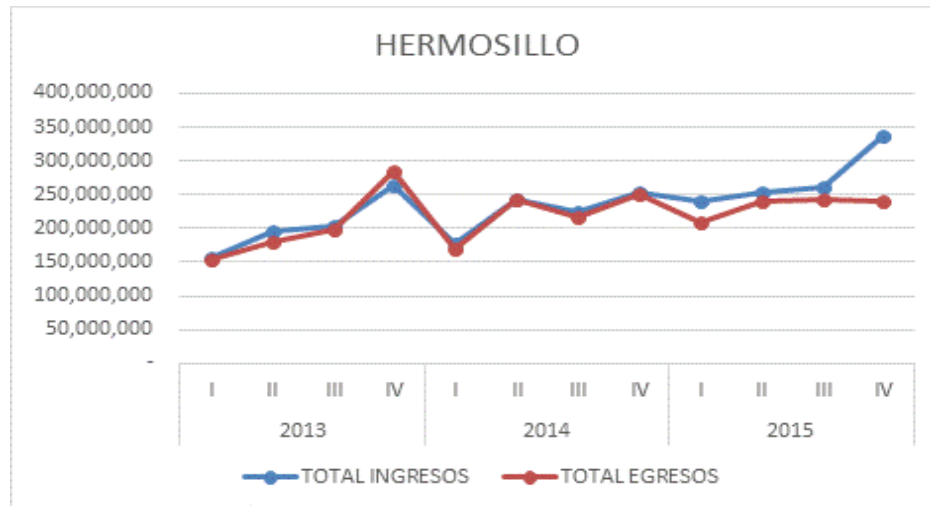
 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>69</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

Figura 82.- Ingresos Hermosillo 2013, 2014 y 2015



Fuente: Elaboración propia

Analizando los periodos para los Ingresos de Hermosillo con un total de 12 trimestres de los cuales solo uno que es el IV trimestre de 2013 es superado por los egresos, teniendo una pérdida de ejercicio de -\$ 20,608,002.23. El resto de los periodos actúan de manera positiva y con una tendencia al alza. El periodo que más fluctuaciones presentó fue 2015 al presentarse una brecha y no tener coherencia entre los ingresos y egresos.

Esa brecha se forma a partir de las siguientes cuentas que tienen mayor peso en el 2015:

**INGRESOS: Derechos:** Se representan como todos aquellos ingresos de gestión correspondientes a las contribuciones de la prestación de los servicios.

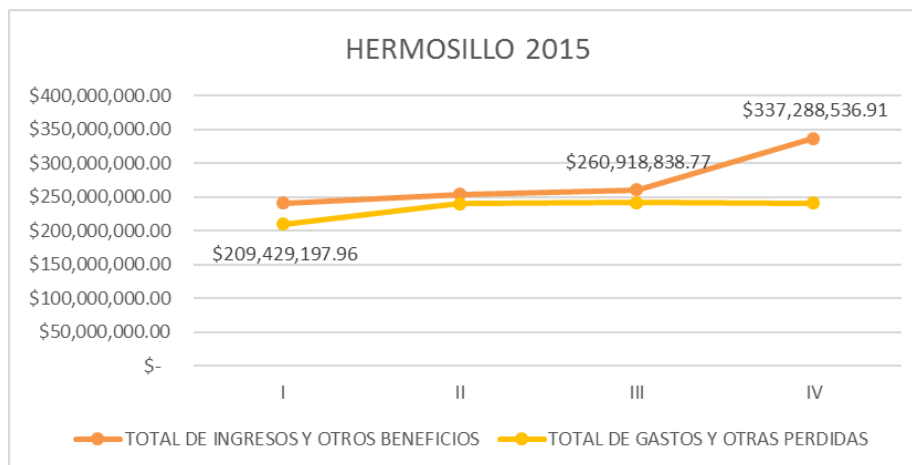
**Otros ingresos y beneficios varios:** Comprende el importe de los ingresos y beneficios varios que se derivan de transacciones y eventos inusuales, que no son propios del objeto del ente público, no incluidos en los rubros anteriores. Son otros ingresos que no se derivan por productos financieros y/o incremento en inventarios (en este caso no aplica para un organismo operador).

**EGRESOS: Servicios personales:** Comprende el importe del gasto por remuneraciones del personal de carácter permanente y transitorio al servicio del ente público y las obligaciones que de ello de deriven.

**Materiales y suministros:** Comprende el importe del gasto por toda la clase de insumos y suministros requeridos para la prestación de servicios y para el desempeño de las actividades administrativas

**Servicios generales:** Comprende el importe del gasto por todo tipo de servicios que se contraten con particulares o instituciones del propio sector público; así como los servicios oficiales requeridos para el desempeño de actividades vinculadas con la función pública.

Figura 83.-Hermosillo 2015



Fuente: Elaboración propia

Esas cuentas son las que sustentan esa brecha en todo el periodo de 2015, sin embargo, para el último trimestre del año se debió a un incremento en los ingresos de cobro que representa un total de \$76,369,698.14 (29% de incremento) del tercer trimestre al cuarto trimestre.

#### ACTIVO Y PASIVO CIRCULANTE

#### ACTIVO

Figura 84.-Activo Circulante Hermosillo

ACTIVO CIRCULANTE	2013				2014				2015			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
EFFECTIVO	919,655	596,364	1,146,121	1,208,956	1,166,654.56	1,198,152.84	1,244,103.84	1,133,101.69	91,454,726.23	59,921,754.56	41,645,611.19	119,608,565.15
DERECHOS A RECIBIR EFECTIVO O EQUIVALENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	2,360,188,549.04	2,450,395,485.54	2,360,526,645.16	2,540,280,184.66
DERECHOS A RECIBIR BIENES O SERVICIOS	-	-	-	-	-	-	-	-	7,047,371.27	11,207,842.63	4,794,343.47	4,688,859.16
INVENTARIOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCOS/TESORERIA	41,315,605	34,809,187	37,630,514	42,783,653	34,738,037.89	32,684,382.28	18,276,870.60	18,185,280.50	-	-	-	-
INVERSIONES TEMPORALES	48,298,328	12,764,361	174,809,783	350,678,091	386,554,942.71	149,941,549.96	138,316,167.72	160,495,940.29	-	-	-	-
DEUDORES DIVERSOS POR COBRAR A C.P.	22,591,026	9,812,295	21,371,881	61,874,068	75,119,201.26	126,096,335.50	131,619,374.35	123,001,473.67	-	-	-	-
CONTRIBUCIONES POR RECUPERAR A CORTO PLAZO	837,913,135	592,708,142	1,184,855,768	1,309,330,676	1,354,090,317.39	1,464,319,985.74	1,651,486,219.05	1,804,869,089.30	-	-	-	-
DEUDORES POR ANTICIPOS DE TESORERIA A CORTO PLAZO	151,197,016	126,309,339	215,182,067	169,816,387	185,392,000.12	168,159,390.10	183,123,531.86	227,775,771.24	-	-	-	-
OTROS DERECHOS A RECIBIR EFECTIVO O EQUIVAL. A C.P.	185,460,731	122,778,108	179,150,945	175,191,105	170,675,173.74	166,759,549.55	146,949,466.53	151,404,603.16	-	-	-	-
ANTICIPO A PROVEEDORES POR PREST. SERV. C.P.	1,985,414	1,713,993	2,957,572	6,127,816	8,830,877.92	10,035,624.13	8,166,355.62	3,736,801.44	-	-	-	-
ANTICIPO A PROV. POR ADQUISICIÓN DE BIENES	-	-	-	4,681,073	0.00	1,678,000.00	2,517,000.00	2,517,000.00	-	-	-	-
ANTICIPO A CONTRATISTAS (OBRAS) A CORTO PLAZO	546,244	364,163	545,788	545,160	544,209.78	543,860.08	543,835.23	543,835.23	-	-	-	-
OTROS DERECHOS A RECIBIR BIENES A SERVICIOS A C.P.	2,070,537	-	-	2,981,314	1,149,321.00	551,252.00	825,756.40	197,088.52	-	-	-	-
ALMACEN DE MATERIALES Y SUMINISTROS DE CONSUMO	65,744,840	47,248,900	72,996,206	89,859,990	114,751,654.71	117,951,624.76	153,684,283.64	203,680,859.84	202,548,378.86	145,331,425.00	97,459,543.10	88,006,166.82
ESTIM X PERDIDAS O DETER DE AC	-	-	-	-	-	-	-	810,510,547.10	-	-	-	-
VALORES EN GARANTIA	8,047,671	5,368,161	8,102,153	8,102,153	8,102,152.74	8,105,840.77	8,124,334.98	8,334,334.98	20,296,184.54	-	-	-
OTROS BIENES EN GARANTIA(FIDEICOMISOS)	27,535,458	18,393,518	27,898,853	36,327,411	52,776,698.61	52,868,463.36	52,798,560.35	52,432,470.84	40,579,390.42	58,448,357.38	53,583,827.94	53,614,665.54
<b>Total ACTIVO CIRCULANTE</b>	<b>1,393,625,660</b>	<b>972,860,532</b>	<b>1,926,647,651</b>	<b>2,259,507,851</b>	<b>2,393,891,242.43</b>	<b>2,300,894,011.07</b>	<b>2,497,675,860.14</b>	<b>3,568,818,197.80</b>	<b>2,731,114,600.36</b>	<b>2,725,304,865.11</b>	<b>2,558,009,970.86</b>	<b>2,806,198,441.33</b>

En la tabla 1.1 activo circulante (a corto plazo), se resaltan las cuentas más relevantes y el proceso que se utilizó para esta selección fue el método vertical que consiste en dividir el monto de cualquier cuenta entre el activo circulante total. Con esto se demuestra el peso y la

importancia de esta cuenta. A continuación, se muestra de forma gráfica las cuentas más relevantes.

Figura 85.-Cuentas de Activo Circulante



En la gráfica 1.1 se muestra que las cuentas otros derechos, deudores por anticipo y contribuciones por recuperar, muestran una ligera variación del 2013 a 2014, sin embargo, para el 2015 prácticamente estas cuentas desaparecen y las cuentas relevantes son derechos de bienes o servicios, derecho efectivo y efectivo.

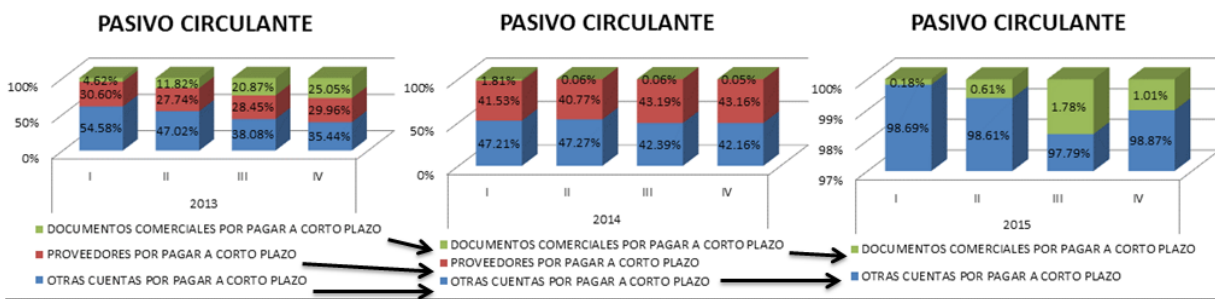
Este tipo de cambios son los que no contribuyen a un buen análisis, ya que se pierde con detalle el ingreso concurrido y todo se engloba en unas cuantas cuentas.

PASIVO

Figura 86.-Pasivo Circulante Hermosillo

PASIVO CIRCULANTE	2013				2014				2015			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
SERVICIOS PERSONALES POR PAGAR A C.P.	20,043,163	28,020,468	43,260,537	44,059,909	16,895,252	39,601,426	58,724,378	53,901,714	-	-	-	-
PROVEEDORES POR PAGAR A CORTO PLAZO	390,319,585	244,058,841	435,721,671	474,179,836	523,505,890	534,071,833	591,913,622	661,723,878	-	-	-	-
RETENCIONES Y CONTRIBUCIONES POR PAGAR A C.P.	110,125,455	90,012,338	149,834,694	107,249,167	102,170,377	116,363,859	138,071,962	170,471,033	-	-	-	-
OTRAS CUENTAS POR PAGAR A CORTO PLAZO	696,257,982	413,733,395	583,155,377	560,898,776	595,057,366	619,248,345	580,910,837	646,398,050	1,563,730,066	1,632,994,182	1,753,580,660	1,954,787,484
DOCUMENTOS COMERCIALES POR PAGAR A CORTO PLAZO	58,962,852	104,000,000	319,557,467	396,478,233	22,818,767	819,766	819,766	819,766	2,776,887	10,109,588	31,949,630	19,978,848
PORCIÓN A CORTO PLAZO DE LA DEUDA PÚBLICA LP	-	-	-	-	446,182,768	-	-	-	17,984,305	12,853,277	7,722,249	2,297,595
TÍTULOS Y VALORES A C.P.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PASIVOS DIFERIDOS A C.P.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL PASIVO CIRCULANTE</b>	<b>1,275,709,037</b>	<b>879,825,042</b>	<b>1,531,529,747</b>	<b>1,582,865,922</b>	<b>1,260,448,652</b>	<b>1,310,105,229</b>	<b>1,370,440,564</b>	<b>1,533,314,441</b>	<b>1,584,491,257</b>	<b>1,655,957,047</b>	<b>1,793,252,539</b>	<b>1,977,063,928</b>

Figura 87.-Cuentas de Pasivo Circulante

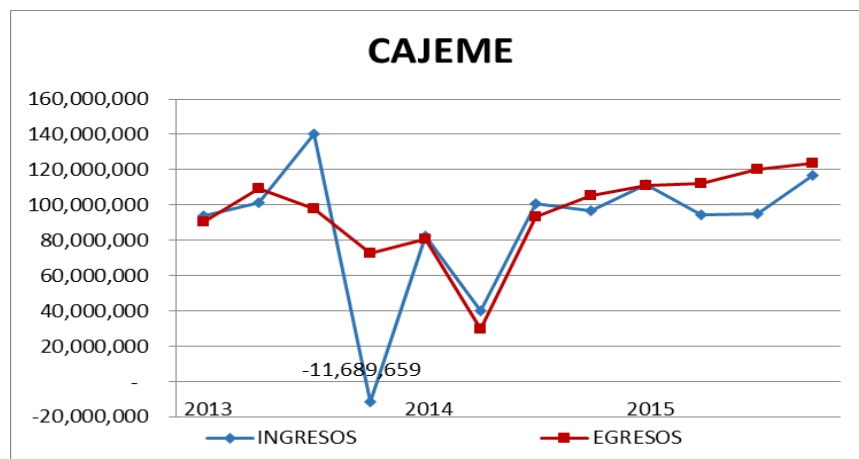


De igual manera ocurre lo mismo en el pasivo circulante ya que en los dos primeros años las cuentas documentos comerciales, proveedores y otras cuentas solo presentan ligeras variaciones en cada uno de sus pesos, pero para el año 2015 la cuenta proveedores es la que desaparece y otras cuentas es la que sufre el incremento de 42.16% a 98.69%. Cabe destacar que este es otro ejemplo más de la unificación de las cuentas y en donde el análisis pierde detalle.

### CAJEME

#### INGRESOS Y EGRESOS

Figura 88.-Ingresos Cajeme 2013, 2014 y 2015



Fuente: Elaboración propia

El análisis para Cajeme a diferencia de Hermosillo, este presenta 6 puntos de los cuales son negativos y que la mayoría se presentan en los últimos 2 años. Como lo muestra la gráfica, existen trimestres que tienen un comportamiento no ordinario respecto la tendencia de la serie de datos; como el cuarto trimestre de 2013 que registran de forma negativa la cuenta de “INGRESOS POR VENTA DE BIENES Y SERVICIOS” con un saldo de -\$ 14,416,417 y -\$8,183,140 en la cuenta de “OTROS INGRESOS VARIOS”.



Figura 89.-Ingresos y Egresos

	PERIODO ACTUAL	PERIODO ANTERIOR
<b>INGRESOS Y OTROS BENEFICIOS</b>		
INGRESOS POR VENTA DE BIENES Y SERVICIOS	-14,416,417	101,888,805
APORTACIONES	4,773,748	4,398,915
CONVENIOS	10,877,596	0
INTERESES GANADOS DE VALORES CRÉDITOS	32,302	1,942
OTROS INGRESOS VARIOS	-8,183,140	33,814,185
<b>TOTAL DE INGRESOS Y OTROS BENEFICIOS</b>	<b>-6,915,912</b>	<b>140,103,847</b>
<b>GASTOS Y OTRAS PÉRDIDAS</b>		
SERVICIOS PERSONALES	35,672,828	28,520,446
MATERIALES Y SUMINISTROS	8,999,140	8,901,087
SERVICIOS GENERALES	43,158,631	42,299,001
COMISIONES DE LA DEUDA PÚBLICA	922,191	1,031,007
ESTIMACION POR PÉRDIDA O DETERIORO	-24,920,603	8,841,939
OTROS GASTOS VARIOS	8,985,168	8,351,440
<b>TOTAL DE GASTOS Y OTRAS PÉRDIDAS</b>	<b>72,817,354</b>	<b>97,944,920</b>
<b>AHORRO / DESAHORRO NETO DEL EJERCICIO</b>	<b>-79,733,266</b>	<b>42,158,927</b>

Fuente: Elaboración propia

Este registro se debe al rezago que cuentan con los ingresos y que estos significan que aun no teniendo esos ingresos se deben de contemplar. Para tener más clara esta idea se mostrarán las cuentas que pudieran justificar dicho rezago:

Figura 90.-Activo Circulante




<b>ACTIVO CIRCULANTE</b>	
EFFECTIVO	358,600
BANCOS / TESORERIA	319,595
DEPÓSITOS DE FONDO DE TERCEROS	355,663
INVERSIONES FINANCIERAS DE CORTO PLAZO	15,814,000
CUENTAS POR COBRAR A CORTO PLAZO	81,450
DEUDORES DIVERSOS POR COBRAR A CP	8,525,704
INGRESOS POR RECUPERAR A CP	4,618,994
ANTICIPO A PROVEEDORES POR ADQUISICIONES	6,956
INVENTARIO DE MATERIAS PRIMAS	9,095,776
BIENES EN TRANSITO	347,700
ALMACEN DE MATERIALES Y SUMINISTROS	508,956
VALORES EN GARANTÍA	307,240
<b>TOTAL ACTIVOS CIRCULANTE</b>	<b>40,340,634</b>

**TOTAL= \$ 13,226,149**

**INGRESO: \$-14,416,417**

**DIFERENCIA: \$ -1,190,268**

Fuente: Elaboración propia

 <p>SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>		<p>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</p>	 <p>INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>74</b> de <b>149</b></p>	<p>México, 2016</p>		<p>Clave: <b>F.CO.2.04.01</b></p>

Al sumar el total de cuentas a favor que es un total de \$13,226,149 lo cual este debería ser la justificación al registro contable dentro de la cuenta de los ingresos por venta de bienes y servicios pero que sigue quedando una diferencia de -\$1,190,268.

Cabe destacar que en los ingresos no es habitual que se contemplen los rezagos, es decir registrar dinero que aún no se tiene y que deja al aire el comportamiento de los ingresos en tiempo real. Para esto sería una ventaja el contar con los flujos de efectivo en cada reporte de estados financieros y así conocer el flujo del efectivo real. Aunque la tendencia de Cajeme sea al alza, la relación que presenta los ingresos contra los egresos no es muy predecible. Al igual que Hermosillo en el año 2015 se presenta la misma brecha y las siguientes cuentas son las que justifican el comportamiento:

**Ingresos por venta de bienes y servicios:** Esta cuenta representa un 90% que quiere decir que este es la fuente principal de ingresos a diferencia de Hermosillo que obtiene ingresos entre más cuentas.

**Servicios personales:** 34% representa el gasto de personal para Cajeme.

**Servicios generales:** 33% es lo que se gasta en promedio en el periodo de 2015.

Todas estas cuentas, simplifican más el comportamiento de Cajeme, pero dejando un comportamiento aun sin detallar a fondo ya que la información obtenida por parte de Cajeme es de forma trimestral.

*ACTIVO Y PASIVO CIRCULANTE*

ACTIVO

Figura 91.-Activo Circulante Cajeme

ACTIVO	2013				2014				2015			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I 2015	II 2015	III 2015	IV 2015
<b>CIRCULANTE</b>			2.89									
EFFECTIVO	358,000	359,600	359,600	358,600	358,600.00	358,600.00	350,100.00	356,100.00	356,100.00	356,250.00	339,100	355,100
BANCOS / TESORERIA	5,518,966	6,102,553	23,740,317	319,595	3,528,449.00	14,983,532.00	30,003,626.00	13,164,746.00	6,447,542.00	940,754.00	3,454,047	5,488,988
DEPÓSITOS DE FONDO DE TERCEROS	108,965	98,817	125,941	355,663	65,476.00	92,216.00	68,648.00	49,659.00	121,939.00	110,009.00	1,042,927	593,102
INVERSIONES FINANCIERAS DE CORTO	27,380,000	26,687,551	29,555,721	15,814,000	16,673,932.00	17,828,095.00	19,101,000.00	13,211,000.00	14,126,113.00	18,423,000.00	7,926,000	1,907,000
CUENTAS POR COBRAR A CORTO PLAZO	28,777,652	58,890,860	100,536,460	81,450	1,137,071.00	859,586.00	438,042.00	59,834.00	860,423,946.00	884,648,072.00	902,520,509	940,982,159
DEUDORES DIVERSOS POR COBRAR A CP	6,100,981	7,144,305	7,575,606	8,525,704	6,903,107.00	7,330,186.00	7,302,579.00	8,608,969.00	6,974,505.00	7,450,613.00	7,958,791	10,357,123
INGRESOS POR RECUPERAR A CP	5,917,722	3,056,698	1,698,014	4,618,994	5,922,867.00	7,455,498.00	8,579,785.00	3,520,346.00	2,566,384.00	1,746,816.00	1,667,989	805,731
ANTICIPO A PROVEEDORES POR ADQUI	3,480	246,585	255,433	6,956	279,980.00	19,548.00	203,748.00	0.00	75,575.00	5,655.00	7,500	31,542
INVENTARIO DE MATERIAS PRIMAS	8,678,728	8,380,279	7,727,250	9,095,776	8,722,722.00	8,912,387.00	7,876,468.00	8,228,299.00	8,393,232.00	9,620,811.00	10,119,377	8,330,386
BIENES EN TRANSITO	338,122	360,993	464,669	347,700	545,440.00	603,170.00	555,941.00	525,239.00	660,869.00	264,738.00	26,470	77,828
ALMACEN DE MATERIALES Y SUMINISTROS	531,626	512,058	584,443	508,956	450,145.00	529,496.00	461,017.00	396,261.00	695,984.00	598,456.00	1,416,814	1,348,810
ESTIMACIÓN PARA CUENTAS INCOBRABLES	-	16,078,664	24,920,603	-	0.00	0.00	0.00	0.00	-346,748,286.00	-355,609,434.00	362,307,566	370,483,942
VALORES EN GARANTÍA	307,240	307,240	307,240	307,240	307,240.00	307,240.00	307,240.00	303,940.00	303,940.00	303,940.00	303,940	303,940
<b>TOTAL ACTIVOS CIRCULANTE</b>	<b>84,021,482</b>	<b>96,068,875</b>	<b>148,010,091</b>	<b>40,340,634</b>	<b>44,895,029.00</b>	<b>59,279,554.00</b>	<b>75,248,194.00</b>	<b>48,424,393.00</b>	<b>554,397,843.00</b>	<b>568,859,680.00</b>	<b>574,475,898</b>	<b>600,097,767</b>

En el total del activo circulante cabe destacar que a lo largo de los trimestres sufre varios altibajos, ya que en los primeros dos años en cada tercer trimestre es donde hay un incremento

en el total activo circulante y se debe a las cuentas de Bancos/tesorería y cuentas por cobrar a corto plazo.

Figura 92.-Cuentas de Activo Circulante



En la gráfica 1.3 se resaltan las cuentas que tienen un peso significativo en el total del activo circulante y que las cuentas de inventario, inversiones y cuentas por cobrar son las que tienen una ligera variación de 2013 a 2014 seguido de la única cuenta que trasciende en el 2015 es cuentas por cobrar, sin embargo se le suma la cuenta estimaciones para cunetas incobrables ya que el organismo operador consideró esto como una perdida y así es como se hizo el registro peor de forma negativa para que al momento de la suma total este se le reste.

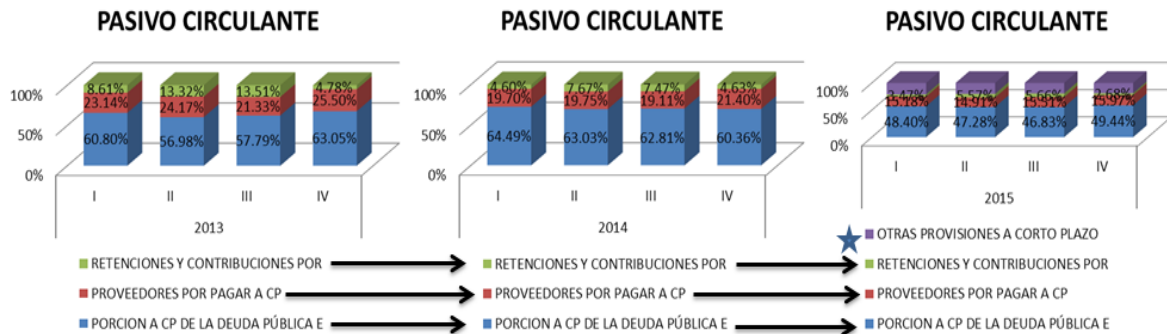
PASIVO

Figura 93.-Pasivo Circulante Cajeme

PASIVO	2013				2014				2015			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
<b>CIRCULANTE</b>												
PROVEEDORES POR PAGAR A CP	32,921,436	41,029,534	40,621,882	47,740,843	39,190,733.00	43,528,313.00	44,696,884.00	45,039,822.00	43,010,427.00	46,476,563.00	52,095,650	57,872,764
RETENCIONES Y CONTRIBUCIONES POR	12,252,705	22,607,816	25,730,852	8,940,835	9,152,495.00	16,901,770.00	17,466,352.00	9,748,902.00	9,837,938.00	17,364,941.00	19,003,399	9,726,245
OTRAS CUENTAS POR PAGAR A CP	5,460,535	5,816,425	12,015,251	11,993,838	17,591,193.00	17,901,063.00	23,194,555.00	28,608,327.00	37,675,977.00	43,805,907.00	50,448,947	56,747,235
DOCUMENTOS COMERCIALES POR PAG	47,809	34,701	42,078	61,307	38,559.00	35,298.00	65,279.00	37,881.00	54,403.00	59,460.00	54,993	71,098
PORCION A CP DE LA DEUDA PÚBLICA IN	4,662,215	3,108,144	1,554,072	-	4,662,215.00	3,108,144.00	1,554,072.00	0.00	4,662,215.00	3,108,144.00	1,554,072	-
PORCION A CP DE LA DEUDA PÚBLICA E	86,513,255	96,731,781	110,083,138	118,032,449	128,305,987.00	138,885,052.00	146,914,339.00	127,062,036.00	137,116,739.00	147,392,994.00	157,340,813	179,105,926
INGRESOS COBRADOS POR ADELANTA	433,102	431,804	429,161	429,161	104.00	104.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	-
OTRAS PROVISIONES A CORTO PLAZO	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00	50,969,573.00	53,569,302.00	55,452,311	58,755,697
<b>TOTAL PASIVO CIRCULANTE</b>	<b>142,291,057</b>	<b>169,760,205</b>	<b>190,476,434</b>	<b>187,198,433</b>	<b>198,941,286.00</b>	<b>220,359,744.00</b>	<b>233,891,481.00</b>	<b>210,496,968.00</b>	<b>283,327,272.00</b>	<b>311,777,311.00</b>	<b>335,950,185</b>	<b>362,278,965</b>

El total del pasivo circulante ha ido gradualmente incrementando de trimestre a trimestre desde \$142,291,057 en el primer trimestre de 2013 hasta duplicarse en un 2.5 veces en el último trimestre de 2015 con \$362,278,965.

Figura 94.-Cuentas de Pasivo Circulante

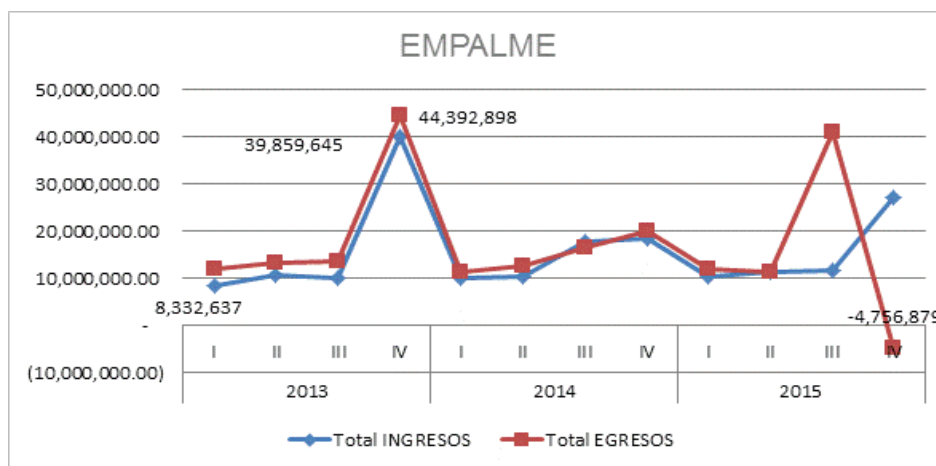


Las cuentas que resaltan son retenciones, proveedores y deuda pública externa. Estas tres cuentas permanecen en los tres años con ligeras variaciones hasta que en 2015 la cuenta otras provisiones se suma a las cuentas relevantes al tener un peso promedio de 4.34% representa \$54,000,000.

## EMPALME



### INGRESOS Y EGRESOS

Figura 95.-Ingresos Empalme 2013, 2014 y 2015



En la gráfica de Empalme se presenta el comportamiento de forma relacionada entre los ingresos y egresos en casi todos los periodos, pero de forma negativa por parte de los egresos.

Conforme se van a analizando distintos organismos operadores, se ha encontrado una relación en el último año obtenido que es 2015 y que, si no presentan déficit, en este año se observan

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>77</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

incrementos muy elevados en la tendencia de los egresos. Este último argumento se presenta en el tercer trimestre de 2013 y 2015 de Empalme y se debe al incremento en las cuentas de:

**Aumento por insuficiencia de provisiones:** Comprende aumento de la provisión que se establece anualmente por contingencia de pasivos, valuada de acuerdo a los lineamientos que emita el CONAC.

**Intereses de la deuda pública:** EL comportamiento de esta deuda de acuerdo al análisis se debe a que cada tercer mes se paga de forma continua el pago de dichos intereses, no obstante, no es exactamente cada tercer mes e inclusive en un trimestre pueden hacerse 2 pagos como es el ejemplo de agosto y septiembre con pago seguido.

**Aumento por insuficiencia de provisiones:** Para definir esta cuenta primero se define el concepto único de provisiones que estos comprende el importe del gasto por provisiones para prever contingencias futuras de pasivos a corto y largo plazo, de acuerdo a los lineamientos que emita el CONAC. Entonces ya una vez definido provisiones, el aumento por insuficiencia de estos es el monto del aumento de la provisión que se establece anualmente por contingencia de pasivos, que quiere decir que es una cuenta que se crea a partir de imprevistos que no se puedan liquidar el corto plazo.

**Contribuciones de mejoras por obras públicas:** Importe de los ingresos establecidos en Ley a cargo de las personas físicas y morales que se beneficien de manera directa por obras públicas.

En las siguientes figuras se muestran los montos de las cuentas antes mencionadas:

Figura 96.-Cuenta Transferencias del estado de resultados.

	2013			
	I	II	III	IV
<b>INGRESOS</b>				
<b>INGRESOS DE GESTION</b>				
INGRESOS POR VENTA DE BIENES Y SERVICIOS	8,332,637.22	9,668,149.75	9,396,687.28	9,644,958.25
<b>Total INGRESOS DE GESTION</b>	<b>8,332,637.22</b>	<b>9,668,149.75</b>	<b>9,396,687.28</b>	<b>9,644,958.25</b>
PARTICIPACIONES, APORT, TRANSD, ASIG, SUE	-	-	-	-
<b>TRANSF</b>	-	-	-	<b>30,214,686.35</b>
<b>Total PARTICIPACIONES</b>	-	-	-	<b>30,214,686.35</b>
OTROS INGRESOS	-	-	-	-
<b>Total OTROS INGRESOS</b>	-	-	-	-
FORTALECIMIENTO DE ORG. OPERADORES	-	-	-	-
INVERSIONES EN MUNICIPIOS	-	804,198.57	395,325.41	-
<b>Total FORTALECIMIENTO DE ORGA. OPERADORES</b>	<b>8,332,637.22</b>	<b>10,472,348.32</b>	<b>9,792,012.69</b>	<b>39,859,644.60</b>
<b>Total INGRESOS</b>	<b>8,332,637.22</b>	<b>10,472,348.32</b>	<b>9,792,012.69</b>	<b>39,859,644.60</b>




	 <p style="text-align: center;"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p style="text-align: right;"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>78</b> de <b>149</b></p>	<p style="text-align: center;">México, 2016</p>	<p style="text-align: right;">Clave: <b>F.C0.2.04.01</b></p>

Figura 97.-Cuentas Aumento por insuficiencia de provisiones y Contribuciones de mejoras por obras públicas del estado de resultados.

EGRESOS				
GASTOS Y OTRAS PERDIDAS				
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO				
SERVICIOS PERSONALES	5,975,854.10	5,762,370.38	5,866,915.42	6,757,532.94
MATERIALES Y SUINISTROS	2,292,273.76	2,710,619.26	2,557,744.98	2,815,638.40
SERVICIOS GENERALES	3,538,250.88	3,184,803.79	5,441,485.78	4,174,669.42
<b>Total GASTOS DE FUNCIONAMIENTO</b>	<b>11,806,378.74</b>	<b>11,657,793.43</b>	<b>13,866,146.18</b>	<b>13,747,840.76</b>
TRANFAL RESTO DEL SECTOR PUBLICO				
GAMA. PARTICIPACIONES Y APORTACIONES				
<b>Total GAMA. PARTICIPACIONES Y APORTACIONE</b>	-	-	-	-
INTERES COMISIO Y OTROS GTOS DE LA DEUDA PUB				
INTERESES DE LA DEUDA PUBLICA				
<b>Total INTER COMIS Y OTROS GTOS DE LA DEUDA I</b>	-	<b>804,198.57</b>	<b>395,325.41</b>	-
OTROS GASTOS Y PERDIDAS EXTRAORDINARIAS				
ESTI DEPRE DETERIOROS OBSOL Y AMORT				
<b>AUMENTO POR INSUFICIENCIA DE PROVISIONES</b>	-	-	-	<b>28,249,601.31</b>
<b>Total OTROS GASTOS Y PERDIDAS EXTRAORDINA</b>	-	-	-	<b>28,249,601.31</b>
<b>Total GASTOS Y OTRAS PERDIDAS</b>	<b>11,806,378.74</b>	<b>12,461,992.00</b>	<b>14,261,471.59</b>	<b>41,997,442.07</b>
INVERSION PUBLICA				
OBRA PUBLICA EN BIENES DE DOMINIO PUBLICO				
<b>CONST. D OBRAS P/ABAST. D AGUA OETR. GAS</b>	-	-	-	<b>2,291,729.23</b>
<b>Total OBRA PUBLICA EN BIENES DE DOMINIO PUE</b>	-	-	-	<b>2,291,729.23</b>
<b>CONST. D OBRAS P/ABAST. D AGUA OETR. GAS</b>	-	-	<b>394,500.00</b>	<b>103,726.42</b>

## ACTIVO Y PASIVO CIRCULANTE

### ACTIVO

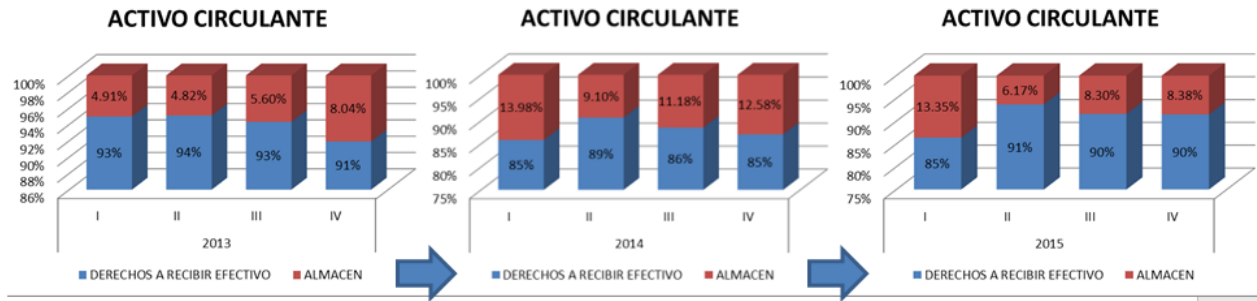
El total de activo circulante de Empalme en el año 2013 presenta un promedio de \$110,000,000 y en el 2014 y 2015 es donde desciende drásticamente hasta un 50% debido a la cuenta de Estimación por pérdidas o deterioros.

Figura 98.-Activo Circulante Empalme

ACTIVO	2013				2014				2015			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
<b>ACTIVO CIRCULANTE</b>												
EFFECTIVO Y EQUIVALENTES	2,563,173.00	1,833,407.40	1,857,074.39	853,013.64	829,734.66	1,714,436.01	1,601,532.53	1,542,956.90	864,511.33	1,169,480.68	1,158,998.75	1,408,122.19
DERECHOS A RECIBIR EFECTIVO	136,892,687.72	146,392,110.79	158,603,495.72	166,648,122.18	177,048,607.76	198,412,710.36	192,168,657.07	200,909,588.79	206,750,035.01	270,818,250.58	280,991,206.02	296,698,567.55
DERECHOS A RECIBIR BIENES D	0.33	0.11	-	-	-	116,228.64	32,381.59	185,989.20	296,531.78	2,039,897.22	191,667.24	126,303.46
ALMACEN	4,998,011.58	5,351,046.71	6,991,992.11	8,441,171.60	8,208,344.16	7,290,015.08	7,084,946.90	7,898,955.81	7,677,333.11	7,622,737.63	7,853,770.66	6,993,188.08
ESTIMACION POR PERDIDAS O	42,643,766.37	42,643,766.37	42,643,766.37	70,893,367.68	127,392,570.30	127,392,570.30	137,517,978.34	147,749,657.99	158,087,609.25	158,087,609.25	195,536,296.18	221,775,383.65
<b>TOTAL ACTIVO CIRCULANTE</b>	<b>101,810,105.60</b>	<b>110,932,798.42</b>	<b>124,808,795.85</b>	<b>105,048,939.74</b>	<b>58,694,116.28</b>	<b>80,140,819.79</b>	<b>63,369,539.75</b>	<b>62,787,832.71</b>	<b>57,500,801.98</b>	<b>123,562,756.86</b>	<b>94,659,346.49</b>	<b>83,450,797.63</b>

Las siguientes cuentas son las de mayor peso en esta clasificación:

Figura 99.-Cuentas de Activo Circulante



Derechos a recibir en efectivo y Almacén son las cuentas que casi forman el 100% del activo a corto plazo en el organismo operador de Empalme.

PASIVO

Figura 100.-Activo Circulante Empalme



PASIVO	2013				2014				2015			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
PASIVO CIRCULANTE												
CUENTAS POR PAGAR A CORTO	65,447,114.94	74,034,958.01	95,516,672.69	90,811,239.37	58,830,226.04	86,248,015.85	78,580,853.37	71,184,941.25	106,181,798.37	140,748,507.02	163,859,983.10	162,180,110.85
PORCIÓN A CP DE L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	625,674.00
TOTAL PASIVO CIRCULANTE	65,447,114.94	74,034,958.01	95,516,672.69	90,811,239.37	58,830,226.04	86,248,015.85	78,580,853.37	71,184,941.25	106,181,798.37	140,748,507.02	163,859,983.10	162,805,784.85

En 2013 y 2014 cuentan con un similar total de pasivo a corto plazo en todos los trimestres, sin embargo, en 2015 es donde proyecta un aumento de más de \$30,000,000 y se mantiene así hasta el fin de ese año.

Figura 101.-Cuentas de Pasivo Circulante



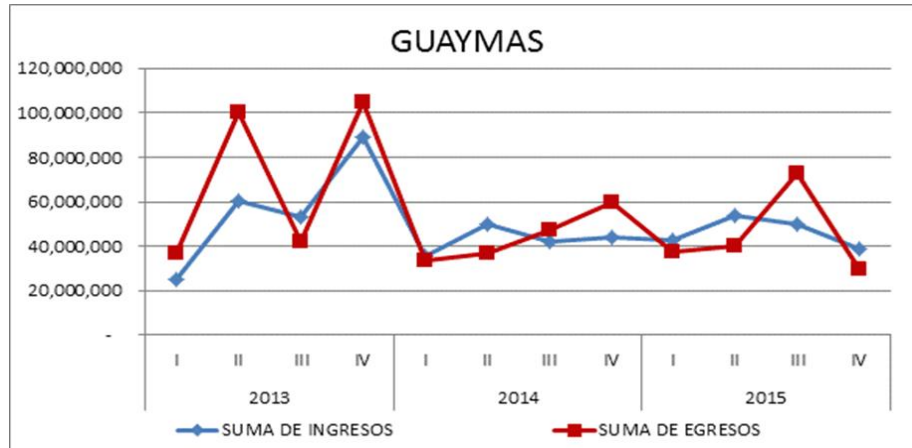
Cuentas por pagar a corto plazo es la única cuenta que maneja el organismo operador de Empalme a corto plazo y en 2015 hay un solo registro en el último trimestre de Porción a corto plazo de deuda.

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>80</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

## GUAYMAS

### INGRESOS Y EGRESOS

Figura 102.-Ingresos Guaymas 2013, 2014 y 2015



Gráficamente se puede apreciar que el organismo operador de Guaymas presenta siete puntos (trimestres) negativos que se presentan principalmente en el año 2013.

Las cuentas relevantes ante estos comportamientos son las siguientes:

**Participaciones, aport., transf, asig, subsidios:** Ingresos que percibe el organismo operador de forma trimestral, pero con diferente monto dependiendo el nivel de egresos, y estos se ve reflejado en ese mismo año mencionado 2013 que aun así se tenga un subsidio por parte del gobierno, sólo reduce de manera proporcional el pago de los gastos totales aun así obteniendo perdida.

**Intereses de la deuda pública interna:** En esta cuenta el pago se hace de manera similar como la cuenta de “PARTICIPACIONES, APORT., TRANSF, ASIG, SUBSIDIOS” que se paga de manera trimestral, pero con un monto promedio que no presenta tantos incrementos razonables, por ejemplo, de \$1,876,259 hasta \$3,480,398 de pago de interés de la deuda pública interna.

**Aumento por insuficiencia de provisiones:** Comprende aumento de la provisión que se establece anualmente por contingencia de pasivos, valuada de acuerdo a los lineamientos que emita el CONAC.

**Const. d obras p/ el abast agua petro. gas elec:** Se podría entender como “Construcción en Bienes no Capitalizable” que significa la comprensión de la transferencia de capital a otros entes público, el importe del gasto destinado a construcción en bienes de dominio público y/o



conservación de obras, proyectos productivos, acciones de fomento y en general a todos aquellos gastos destinados a aumentar, conservar y mejorar el patrimonio.

## INGRESOS

Figura 103.-Ingresos



	2013															
	Enero	Febrero	Marzo	I	Abril	Mayo	Junio	II	Julio	Agosto	Septiembre	III	Octubre	Noviembre	Diciembre	IV
<b>INGRESOS</b>																
INGRESOS DE GESTION	7,584,140	6,447,252	7,660,129	21,691,521	7,487,887	8,092,344	8,201,216	23,781,447	8,242,990	7,960,622	7,978,983	24,182,595	8,179,645	7,888,059	7,670,086	23,737,790
PARTICIPACIONES, APORT., TRANSF., ASIG., SUBSIDIOS	0	0	3,480,398	3,480,398	0	0	36,496,574	36,496,574	0	0	29,186,532	29,186,532	0	0	85,670,351	65,670,351
OTROS INGRESOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>SUMA DE INGRESOS</b>	7,584,140	6,447,252	11,140,527	25,171,919	7,487,887	8,092,344	44,697,790	60,278,021	8,242,990	7,960,622	37,165,516	53,369,128	8,179,645	7,888,059	73,340,437	89,408,141

## EGRESOS

Figura 104.-Egresos

	2013															
	Enero	Febrero	Marzo	I	Abril	Mayo	Junio	II	Julio	Agosto	Septiembre	III	Octubre	Noviembre	Diciembre	IV
<b>GASTOS Y OTRAS PERDIDAS</b>																0
SERVICIOS PERSONALES	5,172,950	5,357,653	6,199,774	16,730,377	5,760,547	6,808,030	5,688,309	18,256,886	5,128,354	7,464,072	5,572,042	18,164,468	5,958,295	6,250,226	6,012,628	18,221,149
MATERIALES Y SUMINISTROS	2,526,300	2,508,813	1,321,364	6,356,477	2,396,499	3,362,096	2,887,442	8,646,037	2,824,848	2,399,661	2,000,155	7,224,664	2,736,025	1,748,577	4,470,703	8,955,305
SERVICIOS GENERALES	2,732,628	3,312,512	4,356,295	10,401,635	3,535,681	3,696,883	5,016,030	12,248,594	3,728,557	4,806,324	5,127,454	13,662,335	4,416,014	3,980,689	5,766,359	14,163,062
TRANSF., ASIGNADAS, SUBSIDIOS Y OTRAS AYUDA	0	0	0	0	21,552	27,000	0	48,552	0	0	0	0	2,000	-9,759	0	-7,759
INTERESES DE LA DEUDA PUBLICA INTERNA	0	0	3,480,398	3,480,398	0	0	3,340,574	3,340,574	0	0	3,353,032	3,353,032	0	0	3,194,393	3,194,393
ESTI. DEPREC. DETERIOROS OBSOL. Y AMORT.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PROVISIONES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DISMINUCION DE INVENTARIOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AUMENTO POR INSUFICIENCIA DE PROVISIONES	0	0	0	0	0	0	57,846,017	57,846,017	0	0	0	0	0	0	23,104,074	23,104,074
OTROS GASTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL GASTOS Y OTRAS PERDIDAS</b>	10,432,078	11,178,979	15,357,831	36,968,888	11,714,279	13,894,009	74,778,373	100,386,661	11,681,759	14,670,056	16,052,683	42,404,498	13,112,334	11,969,733	42,548,156	67,630,223
<b>INVERSION PUBLICA</b>																0
CONST. D OBRAS PI EL. ABAST. AGUA PETRO. GAS ELEC.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36,957,818	36,957,818
FORTALE. A ORGA. OPERA. DE SIST. DE AGUA POTA.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CONSERVACION Y MANTENIMIENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL INVERSION PUBLICA</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36,957,818	36,957,818
<b>INVERSIONES FINANCIERAS Y OTRAS PROVISIONES</b>																0
CR. OTOR. ENT. FED. A MUNIP. PI FOM. DE ACTI. PROD.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL INVERSIONES FINANCIERAS Y OTRAS PROVISIONES</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>SUMA DE EGRESOS</b>	10,432,078	11,178,979	15,357,831	36,968,888	11,714,279	13,894,009	74,778,373	100,386,661	11,681,759	14,670,056	16,052,683	42,404,498	13,112,334	11,969,733	79,505,974	104,588,041
<b>UTILIDAD O (PERDIDA)</b>	-2,847,938	-4,731,727	-4,217,304	-11,796,969	-4,226,392	-5,801,665	-30,080,582	-40,108,639	-3,438,769	-6,709,434	21,112,832	10,964,629	-4,932,690	-4,081,675	-8,165,537	-15,179,902

Como lo muestran las ilustraciones para el año 2013 de esa forma es como se hizo registro de esas cuentas que tuvieron relevancia al ser cuentas que no se presentan con frecuencia en la parte de ingresos y egresos.

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 <b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>82</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.CO.2.04.01</b>

ACTIVO Y PASIVO CIRCULANTE

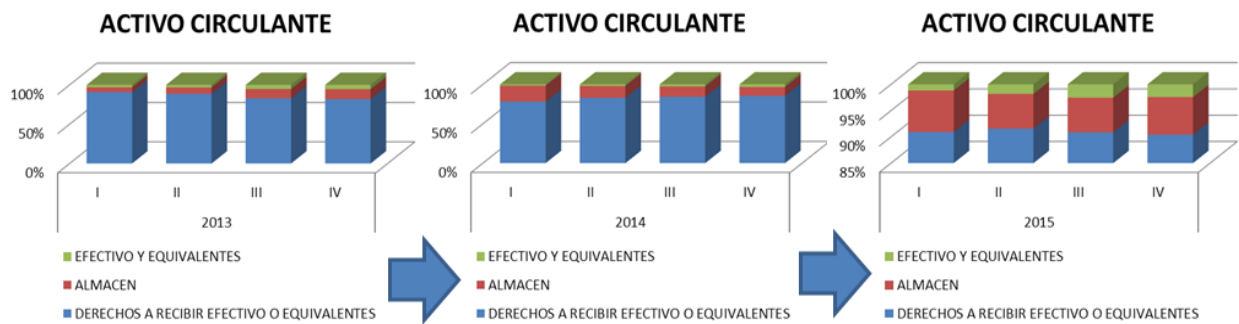
ACTIVO

Figura 105.-Cuentas de Activo Circulante

	2013				2014				2015			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
<b>ACTIVO</b>												
<b>ACTIVO CIRCULANTE</b>												
EFFECTIVO Y EQUIVALENTES	10,725,060	10,386,782	13,859,623	14,064,204	2,701,601	3,922,370	5,179,902	7,184,008	3,499,661	6,092,639	8,392,156	6,999,829
DERECHOS A RECIBIR EFECTIVO O EQUIVALENTES	363,176,412	399,982,878	444,902,436	458,207,887	419,598,828	452,611,840	478,304,922	532,380,118	629,574,464	665,439,109	690,280,793	698,336,699
DERECHOS A RECIBIR BIENES O SERVICIOS	43,500	80,289	294,441	156,370	83,401	4,174,129	10,727,532	11,396,762	11,354,582	12,287,990	12,051,622	12,024,214
ALMACEN	21,338,099	26,436,416	31,445,532	32,154,830	32,194,660	28,567,238	25,505,991	24,842,907	23,412,470	22,089,333	21,761,882	20,402,838
ESTIMACION POR PERDIDAS O DETERIORO D/ACTIV.CIRCUL	53,308,392	111,154,409	226,846,443	249,950,517	296,158,665	296,158,665	314,949,901	345,411,180	359,399,982	359,399,982	390,472,453	439,611,918
<b>TOTAL ACTIVO CIRCULANTE</b>	<b>341,974,669</b>	<b>325,731,956</b>	<b>263,655,589</b>	<b>254,632,774</b>	<b>158,419,826</b>	<b>193,116,914</b>	<b>204,768,448</b>	<b>230,392,612</b>	<b>308,441,193</b>	<b>346,509,090</b>	<b>342,013,998</b>	<b>298,151,664</b>

El año con mayor estabilidad de acuerdo al promedio es 2014, ya que es el año en el que se observa un menor efecto en el corto plazo, por el incremento de la cuenta Estimación por pérdidas o deterioro.

Figura 106.-Cuentas de Activo Circulante



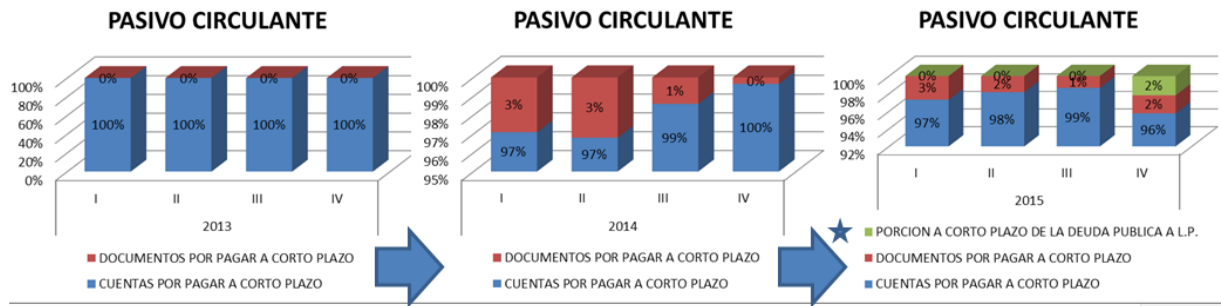
PASIVO

Las únicas cuentas relevantes son Documentos y Cuentas por pagar a corto plazo. En el 2015 se agrega la cuenta de Porción a corto plazo de la deuda pública.

Figura 107.-Cuentas de Pasivo Circulante

	2013				2014				2015			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
<b>PASIVO CIRCULANTE</b>												
CUENTAS POR PAGAR A CORTO PLAZO	110,955,864	164,273,642	174,737,662	168,293,622	104,108,226	102,732,678	134,221,453	137,279,478	208,224,350	228,220,260	241,422,450	231,258,873
DOCUMENTOS POR PAGAR A CORTO PLAZO	-	-	-	-	3,119,911	3,396,073	1,906,244	469,026	5,757,601	4,272,296	3,311,473	4,911,272
PORCION A CORTO PLAZO DE LA DEUDA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,306,781
<b>TOTAL PASIVO CIRCULANTE</b>	<b>110,955,864</b>	<b>164,273,642</b>	<b>174,737,662</b>	<b>168,293,622</b>	<b>107,228,137</b>	<b>106,128,750</b>	<b>136,127,697</b>	<b>137,748,505</b>	<b>213,981,951</b>	<b>232,492,556</b>	<b>244,733,922</b>	<b>241,476,926</b>

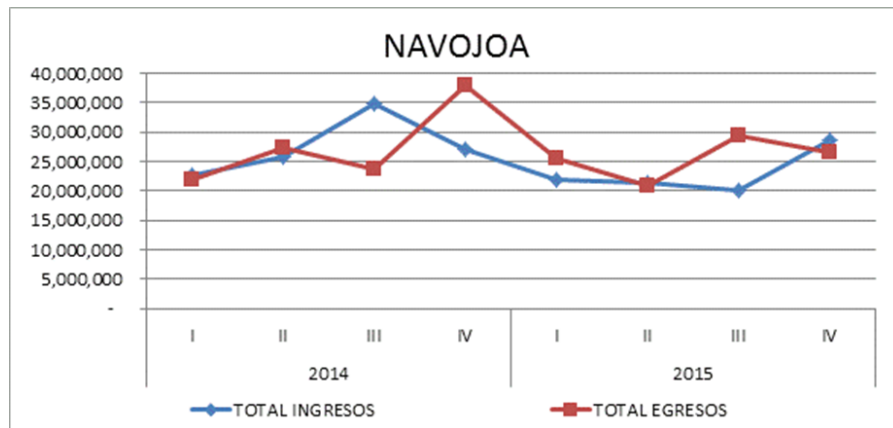
Figura 108.-Cuentas de Pasivo Circulante



### NAVOJOA

Para el análisis de Navojoa solo se cuenta con dos años de estados financieros de los cuales muestran déficit para 4 años. Estos años son resaltados de color verde en la tabla 110

Figura 109.-Ingresos Navojoa 2013, 2014 y 2015





 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>84</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

Figura 110.-Ingresos y Egresos

	2014				2015			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
<b>INGRESOS Y OTROS BENEFICIOS</b>								
DERECHOS	20,628,000	19,548,000	18,775,000	21,913,000	21,205,000	19,058,000	19,059,000	21,148,000
APROVECHAMIENTO DE TIPO CORRIENTE	697,000	716,000	616,000	703,000	683,000	700,000	647,000	717,000
TRANF, ASIG, SUB, Y OTRAS AYUDAS	1,450,000	5,396,000	15,442,000	4,271,000	-	1,440,000	429,000	6,806,000
INGRESOS FINANCIEROS	-	-	-	247,000	30,000	134,000	40,000	5,000
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>22,775,000</b>	<b>25,660,000</b>	<b>34,833,000</b>	<b>27,134,000</b>	<b>21,918,000</b>	<b>21,332,000</b>	<b>20,175,000</b>	<b>28,676,000</b>
<b>GASTOS Y OTRAS PERDIDAS</b>								
SERVICIOS PERSONALES	5,980,000	6,029,000	6,144,000	8,674,000	6,654,000	7,077,000	7,807,000	9,180,000
MATERIALES Y SUMINISTROS	2,271,000	2,503,000	2,922,000	1,873,000	2,319,000	2,387,000	2,667,000	2,438,000
SERVICIOS Y SUMINISTROS	9,605,000	11,926,000	10,730,000	9,966,000	10,334,000	10,522,000	12,412,000	11,388,000
TRANSFERENCIAS DE RECURSOS	-	12,000	-	17,000	-	22,000	-	41,000
BIENES MUEBLES E INMUEBLES	297,000	3,105,000	681,000	326,000	294,000	222,000	300,000	485,000
INVERSION PUBLICA	3,776,000	3,773,000	3,129,000	17,104,000	5,928,000	533,000	6,105,000	3,062,000
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>21,929,000</b>	<b>27,348,000</b>	<b>23,606,000</b>	<b>37,960,000</b>	<b>25,529,000</b>	<b>20,763,000</b>	<b>29,291,000</b>	<b>26,594,000</b>
<b>AHORRO/DESAHORRO NETO DEL EJERCICIO</b>	<b>846,000</b>	<b>- 1,688,000</b>	<b>11,227,000</b>	<b>-10,826,000</b>	<b>- 3,611,000</b>	<b>569,000</b>	<b>- 9,116,000</b>	<b>2,082,000</b>

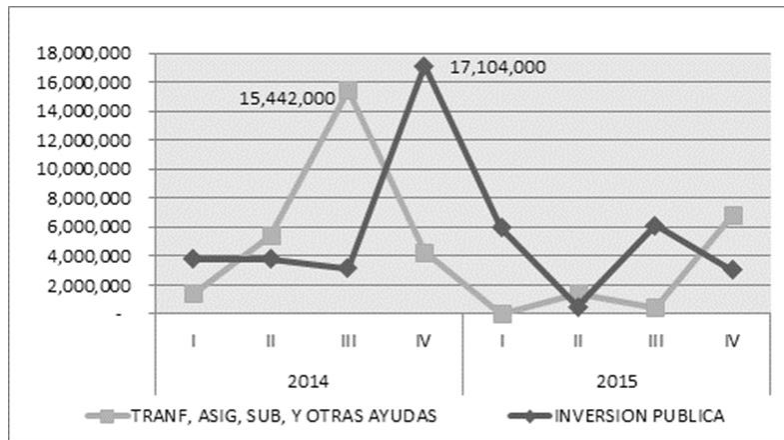
Para tener una explicación de las celdas en color verde de los cuales los ingresos son superados por lo egresos, estas se justifican de la siguiente forma:

II Trimestre 2014: Aunque no hubo una diferencia muy notoria, los egresos del primer periodo al segundo tuvieron un incrementó 25% lo que equivale a una diferencia de \$5,419,000 y las cuentas que justifican este comportamiento son “SERVICIOS Y SUMINISTROS” y “BIENES MUEBLES E INMUEBLES” que son las principales cuentas con mayor peso en la clasificación de ingresos.

Trimestres IV 2014, I 2015 Y III 2015: La cuenta que fue la causante del incremento de los egresos fue la “INVERSION PÚBLICA” de \$3,129,000 a \$17,104,000 para el cuarto trimestre de 2014, sin embargo, para el inicio del próximo año la razón del déficit fue que en la cuenta de “TRANF, ASIG, SUB, Y OTRAS AYUDAS” no se recibió ingreso alguno por parte del gobierno y para el tercer trimestre de 2015 volvió a incrementarse la cuenta de “INVERSIÓN PÚBLICA” de \$533,000 a \$6,105,000. Por último, cabe destacar que al cierre del año se obtuvo un subsidio de \$6,806,000.

Para hacer más explícito esas cuentas, se mostrarán de manera gráfica las últimas cuentas mencionadas que significaron un peso muy importante en ingresos y egresos.

Figura 111.-Cuentas Transferencia e Inversión pública



En conclusión, para Navojoa estas dos cuentas tienen relación al momento de hacer el cálculo aritmético ya que cuando hay un ingreso por subsidio de parte del gobierno este ayuda a contrarrestar el gasto de la inversión pública y cuando no lo hay el gasto se dispara drásticamente.

A continuación, se mostrará de forma gráfica los resultados de forma de resumen sobre la información financiera de los organismos operadores, así como la tarifa doméstica de cada organismo, ingresos por m<sup>3</sup> producido, costos por habitante y superávit operativo.

La siguiente gráfica representa la tarifa de uso doméstico de cada organismo operador de Sonora por los años de 2014 y 2015.

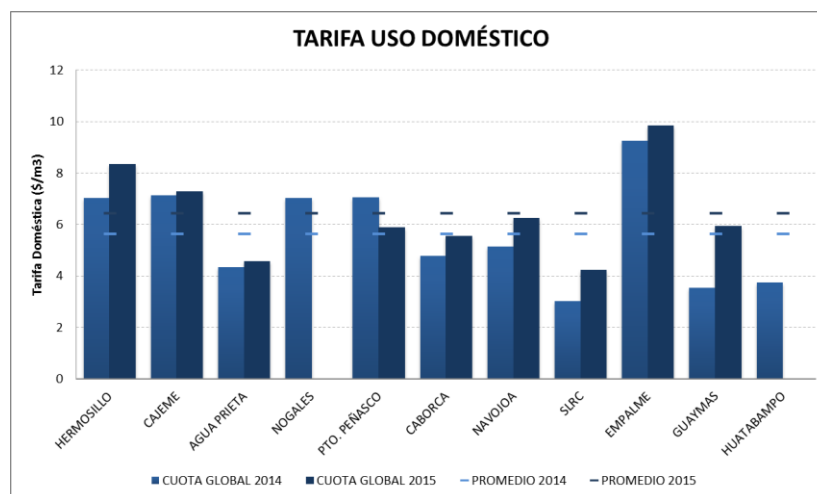




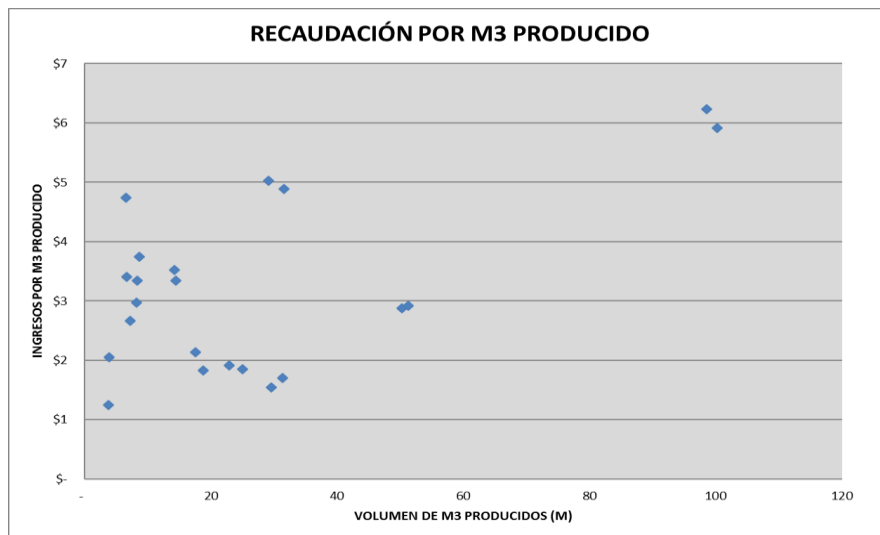
Figura 112.-Tarifa de uso doméstico. Fuente: Elaboración propia.

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>86</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

La siguiente gráfica representa la tarifa doméstica obtenida de los cuestionarios únicos proporcionados por la CEA-Sonora. La tarifa más alta es de Empalme con \$9.24/m<sup>3</sup> en 2014 y \$9.84/m<sup>3</sup> en 2015. La tarifa más baja es de San Luis Río Colorado con \$3.03/m<sup>3</sup> en 2014 y \$4.23/m<sup>3</sup> en 2015. El promedio para 2014 es de \$5.64/m<sup>3</sup> y de \$6.43/m<sup>3</sup> en 2015.

Las tarifas que se encuentran por encima del promedio son Hermosillo, Nogales, Puerto Peñasco y Empalme para ambos años. El resto de las tarifas no alcanzan el promedio.

Figura 113.-Recaudación por m3 producidos





Fuente: Elaboración propia.

Esta gráfica relaciona la recaudación por unidad de volumen producida; en donde el eje vertical representa los ingresos por m<sup>3</sup> producido mientras que el eje horizontal son los metros cúbicos producidos. A continuación, se presenta la tabla con los datos correspondientes para completar la gráfica 1.2.

El organismo operador de Hermosillo reportó en el 2014, 100.24 Hm<sup>3</sup> de agua producida, con un ingreso por de \$5.92/m<sup>3</sup> respecto al año 2014. En 2015, hubo un decremento en el volumen de agua producido pero un incremento en los ingresos por venta de agua potable, que arroja una relación de \$6.24/m<sup>3</sup> respectivamente.

En segundo lugar, se encuentra Cajeme con 50.32 Hm<sup>3</sup>de agua producida con un ingreso de 144.8 millones de pesos que proporcionan una relación de \$2.88/m<sup>3</sup> para el año 2014. Para 2015, el volumen producido fue de 51.33 Hm<sup>3</sup> con un ingreso por venta de agua de más de 155 millones de pesos, dando una relación de \$2.92/m<sup>3</sup>.

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 <b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>87</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.C0.2.04.01</b>

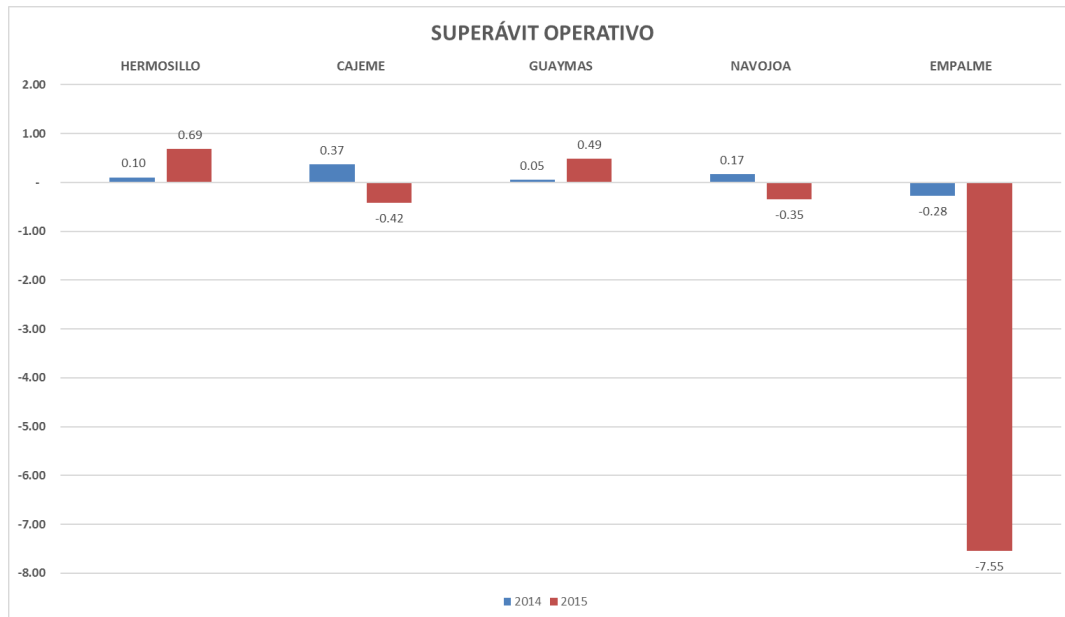
En la tabla siguiente se presenta el listado completo de los organismos operadores a los que se calculó la relación de recaudación por unidad de agua producida

Tabla 12.- Relación unitaria de ingresos-volumen producido

		INGRESOS x VTA DE AGUA	VOL AGUA PROD.(M <sup>3</sup> /AÑO)	\$/Volm <sup>3</sup>
HERMOSILLO	2014	\$ 593,327,458.46	100,244,000	<b>5.92</b>
	2015	\$ 614,724,989.96	98,590,768	<b>6.24</b>
CAJEME	2014	\$ 144,881,640.85	50,324,000	<b>2.88</b>
	2015	\$ 150,016,165.45	51,327,808	<b>2.92</b>
AGUA PRIETA	2014	\$ 48,283,223.21	14,447,000	<b>3.34</b>
	2015	\$ 50,129,057.71	14,224,352	<b>3.52</b>
NOGALES	2014	\$ 146,598,819.17	29,177,000	<b>5.02</b>
	2015	\$ 154,446,795.58	31,595,071	<b>4.89</b>
PTO. PEÑASCO	2014	\$ 31,292,340.74	6,595,702	<b>4.74</b>
	2015	\$ 32,433,316.16	8,672,400	<b>3.74</b>
CABORCA	2014	\$ 24,341,822.27	8,185,000	<b>2.97</b>
	2015	\$ 27,929,419.05	8,346,528	<b>3.35</b>
NAVOJOA	2014	\$ 34,289,949.13	18,784,000	<b>1.83</b>
	2015	\$ 37,452,625.78	17,527,301	<b>2.14</b>
SLRC	2014	\$ 45,719,633.58	29,618,000	<b>1.54</b>
	2015	\$ 53,428,933.36	31,409,856	<b>1.70</b>
EMPALME	2014	\$ 19,383,524.39	7,272,971	<b>2.67</b>
	2015	\$ 22,846,274.42	6,700,028	<b>3.41</b>
GUAYMAS	2014	\$ 46,226,444.85	25,008,048	<b>1.85</b>
	2015	\$ 43,743,313.98	22,883,106	<b>1.91</b>
HUATABAMPO	2014	\$ 8,068,086.90	3,935,000	<b>2.05</b>
	2015	\$ 4,776,406.06	3,821,441	<b>1.25</b>

Fuente: Elaboración propia

Figura 114.- Superávit operativo



Fuente: Elaboración propia



Esta gráfica representa el superávit o déficit operativo que tuvo cada organismo operador en los años 2014 y 2015, lo que significa obtener la diferencia entre ingresos y egresos totales. Los organismos operadores de Hermosillo y Guaymas son los que en ambos años tuvieron un remanente positivo.

Cajeme al igual que Navojoa en 2014 tuvieron un remanente positivo de 37% y 17% respectivamente. En 2015 ambos tuvieron un déficit de -42% y -35% respectivamente. Empalme presentó pérdidas en ambos años

### ANÁLISIS DE RAZONES FINANCIERAS

Las razones financieras son un agregado en este documento para complementar la parte financiera con indicadores de diferente clasificación entre ellos: capital de trabajo, liquidez y deuda.



 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 <b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>89</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.CO.2.04.01</b>

### CAPITAL DE TRABAJO

En la aplicación de esta razón financiera de capital de trabajo, se muestra el excedente de dinero con el que cada organismo operador cuenta a corto plazo al aplicar la fórmula de Activo circulantes menos Pasivo circulante. Recordando que los organismos operadores están clasificados de forma sobre magnitud monetaria y que puede cambiar el orden conforme a otros análisis.

	CLASIFICACIÓN: LIQUIDEZ				RAZÓN: CAPITAL DE TRABAJO				FORMULA: ACTIVO CIRCULANTE - PASIVO CIRCULANTE			
	2013				2014				2015			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
HERMOSILLO	117,916,624	93,035,491	395,117,903	676,641,929	1,133,443,590	990,788,782	1,127,235,296	2,035,503,757	1,146,623,343	1,069,347,818	764,757,431	829,134,514
CAJEME	- 58,269,575	- 73,691,330	- 42,466,343	- 146,857,799	- 154,046,257	- 161,080,190	- 158,643,287	- 162,072,575	271,070,571	257,082,369	238,525,713	237,818,802
GUAYMAS	231,018,805	161,458,314	88,917,927	86,339,152	51,191,689	86,988,164	68,640,751	92,644,107	94,459,242	114,016,534	97,280,076	56,674,738
NAVOJOA	23,461,000	21,608,000	32,754,000	21,913,000	18,341,000	18,758,000	7,078,000	4,628,000				
EMPALME	36,362,991	36,897,840	29,292,123	14,237,700	- 136,110	- 6,107,196	- 15,211,314	- 8,397,109	- 48,680,996	- 17,185,750	- 69,200,637	- 79,354,987

El que mayor excedente cuenta es el organismo operador de Hermosillo al tener números positivos y el mejor año para este fue 2014, al tener excedente por encima de los mil millones. El organismo operador de Guaymas le sigue con un máximo de 231,018,805 de pesos, pero su tendencia sobre esta fórmula se va reduciendo conforme el tiempo.



En el caso de Navojoa, podría apartarse un poco de esta comparación entre organismos con esta razón financiera ya que solo se tiene información de los años de 2014 y 2015. No obstante, dicha restricción, si lo comparamos y todo lo demás permanece constante; presenta un excedente de dinero que se va reduciendo conforme los años.

Los organismos de Cajeme y Empalme presentan similitudes sobre los excedentes. Para el caso de Cajeme, en los años 2013 y 2014 presenta números negativos, sin embargo, en el año 2015 es cuando se recupera y presenta números positivos. Para Empalme sucede todo lo contrario al presentar en el periodo 2014-2015, cifras negativas.

### LIQUIDEZ

De la misma manera que el capital de trabajo, esta razón financiera muestra el excedente de dinero, pero de forma en ratios, definiendo las veces que un organismo operador puede cubrir por completo las deudas a corto plazo.

	CLASIFICACIÓN: LIQUIDEZ • RAZÓN: PRUEBA DE ÁCIDO • FORMULA: (ACTIVO CIRCULANTE - INVENTARIO) / PASIVO CIRCULANTE											
	2013				2014				2015			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
HERMOSILLO	1.04	1.05	1.21	1.37	1.81	1.67	1.71	2.19	1.60	1.56	1.37	1.37
CAJEME	0.59	0.56	0.77	0.21	0.18	0.23	0.29	0.19	1.93	1.79	1.68	1.63
GUAYMAS	2.89	1.82	1.33	1.32	1.18	1.55	1.32	1.49	1.33	1.40	1.31	1.15
NAVOJOA	6.56	4.19	4.34	7.58	3.91	3.83	1.52	1.37				
EMPALME	1.48	1.43	1.23	1.06	0.86	0.84	0.72	0.77	0.47	0.82	0.53	0.47

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 <b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>90</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.CO.2.04.01</b>

El primero de ellos en tener una liquidez mayor es Navojoa al contar en un principio en el año 2013 como máximo un 7.58 veces y su mínimo de 1.37 veces en el 2014. No se cuentan con datos del año 2015 para determinar esta relación.

En segundo lugar, se encuentra Hermosillo con un máximo de 2.19 en el 2014 y un mínimo de 1.04 en el 2013, recordemos que esta razón financiera va ligada al capital de trabajo con la diferencia que al activo circulante se le resta el inventario al ser esta cuenta de difícil convertibilidad de dinero en el corto plazo. Por tanto, Hermosillo refleja condiciones para cubrir por completo sus deudas aun así eliminando la cuenta mencionada.

En tercer lugar, se encuentra Guaymas con un máximo de 2.89 en 2013 y 1.15 en 2015 como mínimo, esta razón para Guaymas va teniendo un decremento conforme el transcurso del tiempo.




#### DEUDA

Este indicador financiero, muestra de forma porcentual el nivel de apalancamiento sobre el total de su deuda en el largo plazo con la fórmula de total pasivos entre total activos.

	CLASIFICACIÓN: DEUDA • RAZÓN: ÍNDICE DE DEUDA • FORMULA: TOTAL PASIVOS / TOTAL ACTIVOS											
	2013				2014				2015			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
HERMOSILLO	47%	47%	51%	54%	57%	58%	60%	61%	61%	60%	60%	57%
CAJEME	23%	25%	25%	27%	28%	29%	30%	30%	28%	30%	31%	33%
GUAYMAS	53%	58%	61%	61%	59%	57%	58%	57%	61%	60%	61%	62%
NAVOJOA	2%	3%	4%	2%	3%	3%	6%	5%	0%	0%	0%	0%
EMPALME	59%	61%	66%	68%	66%	72%	74%	69%	96%	83%	100%	104%

En primer lugar, se encuentra Empalme con un máximo de 104% en el último trimestre de 2014, esto quiere decir que durante ese año se fue adquiriendo más deuda sobrepasando la capacidad del total del 100%.

En segundo lugar, ese encuentra Guaymas con un máximo de 62% en el 2015 y un mínimo de 53% en el 2013. Hermosillo muestra similitud en el nivel de apalancamiento de Guaymas.

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>91</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: <b>F.CO.2.04.01</b></p>

## **EVALUACIÓN BÁSICA DE LAS CONDICIONES ACTUALES PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN SONORA. ORGANISMOS OPERADORES**

La prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en Sonora se lleva a cabo bajo las condiciones que establece la Ley de Agua del estado, en donde se establece el arreglo institucional para estos servicios, los roles y atribuciones del Estado, los Municipios, la Sociedad y los Organismos Operadores; en el abastecimiento de agua potable, recolección y tratamiento de aguas residuales.




En este trabajo se consideró que las condiciones actuales para la prestación de los servicios en Sonora puestas en la Ley de Aguas estatal, definen un esquema de regulación *per sé*. No obstante, este esquema de regulación no ha sido el más adecuado para lograr la sostenibilidad de los servicios en el estado, tal como se ha mostrado en el diagnóstico de indicadores de gestión y financieros; por tanto, es necesario llevar a cabo una transformación del actual esquema de prestación de servicios hacia un sistema regulatorio<sup>1</sup> que proporcione una arquitectura institucional diseñada bajo principios que proporcionen legitimidad y legalidad a los operadores, sociedad y gobierno. En este sentido, la Comisión Estatal del Agua de Sonora, tiene las atribuciones de evaluar el desempeño de los servicios de agua potable y saneamiento, sin embargo, cumple con funciones operativas y de supervisión, con lo cual hace complejo que esta institución asuma el papel de juez y parte. Además, la CEAS desarrolla otras atribuciones de asesoría, asistencia técnica y apoyo en la gestión de subsidios para financiar inversiones u operación de los sistemas de agua municipales; dispersando entonces el esfuerzo de supervisión y evaluación de los avances en la mejora de los servicios.

Por lo tanto, para evaluar las condiciones actuales, se analizaron los elementos específicos del sistema regulatorio que relacionan aspectos tanto de gobernanza como de sustancia en los organismos operadores y evaluar si ayudan u obstaculizan al desempeño del sector.

La principal motivación de crear un sistema regulatorio es la de establecer un arreglo institucional que estimule la sostenibilidad de largo plazo de los servicios públicos (y privados) de agua potable y saneamiento. Para ello, se consideró que un sistema regulatorio tiene dos dimensiones: **de gobernanza y sustancia**. Se hace la aclaración que no se asume a la CEA como una entidad reguladora ni el actual esquema como un sistema regulatorio, sino como se mencionó anteriormente; actualmente existe un esquema de reglas para la prestación y evaluación de los servicios de agua y saneamiento en donde hay responsabilidades en diferentes

---

<sup>1</sup> Se habla de un sistema regulatorio porque requiere de la coordinación de distintos actores para el logro de un mismo objetivo, en este caso la mejora en el desempeño de los organismos operadores y en la calidad de los servicios ofrecidos a los ciudadanos.

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>92</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: <b>F.C0.2.04.01</b></p>

entes. A esto se le llama “esquema actual de regulación” en el presente reporte, ya que establece reglas y ciertos controles que a través de la evaluación se desea conocer el grado de aplicación por parte de los operadores. No se omite reconocer que llevar a cabo una evaluación integral de entes gubernamentales y usuarios, como actores relevantes en este tema, es necesario. Sin embargo, asumiendo las propias limitaciones de recursos que en esta investigación existen; se tomó la decisión de diseñar esta evaluación para los organismos operadores como una parte esencial de un sistema regulatorio.

**DISEÑO DEL INSTRUMENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN SONORA.**

El instrumento que se empleó para realizar la evaluación fue un cuestionario diseñado para este ejercicio en Sonora, conteniendo las dimensiones de gobernanza y sustancia regulatoria que, de acuerdo con Brown, todo sistema regulatorio debe contener en su diseño.<sup>2</sup>

La evaluación que se realiza parte de la base que cualquier sistema regulatorio tiene dos dimensiones (Brown, 2006): *gobernanza regulatoria (el cómo de la regulación)* y *sustancia regulatoria (el qué de la regulación)*. La gobernanza regulatoria se refiere al diseño legal e institucional actual, así como las decisiones que son tomadas en este entorno. Involucra decisiones acerca de: relación de los organismos operadores con la CEAS, consejos consultivos, transparencia, diseño del arreglo institucional, integridad, contar con las atribuciones necesarias, definición clara de las responsabilidades, entre otros.

La sustancia regulatoria se refiere al contenido regulatorio, es decir a las decisiones tomadas por los organismos operadores u otra entidad gubernamental. Estas decisiones comprenden: niveles tarifarios, estándares de calidad de agua, estándares de calidad de servicios, manejo de quejas de usuarios, sistemas de contabilidad, subsidios, entre otros.




El cuestionario contiene cuatro secciones:

**1.- Datos del entrevistado:** Se solicitan datos generales de la persona que responde al cuestionario y del organismo operador como número de tomas, número total de empleados y fuente principal de extracción de agua.

Se solicita enlistar los cinco principales retos actuales que enfrenta el organismo operador para prestar los servicios con calidad y sustentabilidad financiera.

---

<sup>2</sup> En el anexo se presenta el cuestionario diseñado para la evaluación de las condiciones actuales para la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en Sonora

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>93</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: <b>F.C0.2.04.01</b></p>

**2.- Aspectos de gobernanza:** En esta sección se plantea evaluar los aspectos de “cómo” se regula actualmente los servicios de agua potable y saneamiento en Sonora. Para ello, esta sección se divide en cuatro categorías de preguntas que corresponden a elementos que conforman una buena gobernanza de la regulación:

- a) *Claridad en los roles para la prestación de los servicios*
- b) *Atribuciones necesarias*
- c) *Rendición de cuentas y participación social*
- d) *Integridad*

Estos principios que fueron propuestos en la evaluación de las condiciones actuales tienen como referencias las recomendaciones que Brown (2006) hace para el diseño de un sistema regulatorio y refiere a la experiencia del Banco Mundial así como asesores en el diseño y evaluación de más de 200 entidades reguladoras en el mundo. De igual forma, el Banco de Desarrollo Asiático (ADB) define diversos elementos para lograr una gobernanza regulatoria efectiva (Mulqueeny, 2016). De estas experiencias se desprenden las recomendaciones sobre los principios que todo sistema regulatorio debe contener en su diseño para ser efectivo.

Algunos de los principios que Brown y Mulqueeny proponen son los siguientes:




**Independencia:** una entidad reguladora debe contar por ley, de autonomía para tomar decisiones dentro de su ámbito de competencia sin necesidad de obtener aprobación previa de otros organismos de gobierno.

**Responsabilidad:** Las entidades reguladoras deben ser responsables de sus acciones. Para ello, algunos mecanismos sugeridos son:

- Derechos de apelación para las partes que creen que sus intereses son perjudicados por las decisiones de la agencia reguladora que se han hecho contra los requisitos de la ley, ya sea en el proceso o en el fondo.
- Obligación de presentar informes de la gestión de la entidad reguladora.
- Revisión de supervisión o desempeño a través de evaluaciones y audiencias.
- Amplia transparencia a sus acciones.

**Transparencia y participación social:** Significa que todo el proceso regulatorio debe ser justo e imparcial y estar abierto a oportunidades para la participación pública.

**Previsibilidad:** El sistema regulador debería proporcionar una certeza razonable, aunque no absoluta, sobre los principios y las normas que se seguirán dentro del marco regulatorio general.

  <p>SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>94</b> de <b>149</b></p>	<p>México, 2016</p>	<p>Clave: <b>F.C0.2.04.01</b></p>

**Claridad de los roles:** En el proceso de diseño, el rol de la entidad regulatoria debe ser definida en el marco jurídico, asimismo, el rol de las dependencias federales, estatales o municipales deben ser definidas para evitar duplicidades de funciones, conflictos por invasión de atribuciones o confusiones en la implementación de la política regulatoria.

### **Integridad y claridad de las reglas:**

El sistema regulatorio, sustentado en el marco legal, debe proporcionar a todas las partes los principios, directrices, expectativas, responsabilidades y consecuencias de no cumplir con los objetivos que se perseguirán en la realización de actividades reguladoras.

### **Proporcionalidad**

El diseño de un sistema regulatorio local, debe ser proporcional a los retos que cada estado tiene con los servicios de agua y saneamiento, buscando que la intervención regulatoria sea la mínima necesaria para solucionar los problemas del sector y generar los beneficios sociales esperados.




La regulación debe procurar que:

- La intervención sea la mínima necesaria para solucionar el problema que se está tratando y debe emprenderse sólo si los beneficios probables superan los costos económicos y sociales esperados.
- Los reguladores deben tener una gama de poderes y recursos a su disposición para asegurarse de que poseen la capacidad de calibrar sus acciones a las circunstancias que se enfrentan.

### **Atribuciones necesarias**

Los organismos reguladores deben, en virtud de la ley, poseer todos los poderes necesarios para cumplir su misión. Dichos poderes deberían incluir, como mínimo, la autoridad para:

- Establecer tarifas para entidades reguladas.
- Establecer, modificar y monitorear reglas de calidad y servicio.
- Realizar funciones administrativas normales.
- Investigar, así como juzgar o mediar, las quejas de los consumidores.
- Proporcionar facilidades de solución de controversias para las entidades reguladas.
- Obligar la provisión de la información necesaria para monitorear el desempeño y calidad de los operadores y servicios.

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>95</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: <b>F.C0.2.04.01</b></p>

## Integridad

Deben establecerse normas estrictas que rijan el comportamiento de los responsables de la toma de decisiones a fin de evitar las irregularidades o cualquier conducta que parezca inadecuada. Las reglas que gobiernan el comportamiento deben ser aplicadas completa, justa y vigorosamente para no tolerar ninguna violación.

## Características Institucionales Adecuadas




Las agencias reguladoras deben ser capaces de realizar consistentemente profesionalmente, competente y completamente, lo que requiere lo siguiente:

- Mecanismos de compensación y educación o capacitación para los comisionados y el personal técnico.
- Una fuente presupuestal fiable, adecuada e independiente
- Comisarios que estén adecuadamente aislados de las repercusiones políticas a corto plazo.
- Decisiones reglamentarias que son, si es posible, hechas por un consejo de tres o cinco comisionados que vienen de diversos orígenes profesionales.

De estos principios se eligieron los que en la actualidad pueden ser evaluados bajo las condiciones de prestación de los servicios de agua potable y saneamiento establecidos en la Ley de Agua.

Estos elementos son reconocidos como principios con los que cualquier sistema regulatorio debe contar en su diseño e implementación. Por tanto, para el caso de Sonora se identificaron los elementos señalados en el cuestionario para abordar el análisis de la gobernanza.

**3.- Aspectos de sustancia:** en esta sección se evalúan los aspectos del “que” se regula actualmente en los servicios de agua potable y saneamiento en Sonora. Es decir, los instrumentos para la implementación de la regulación. Para ello, el artículo 112 de la Ley de Agua del Estado de Sonora, refiere que, en la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales, se deberán observar los criterios de eficiencia, eficacia transparencia, continuidad, calidad y cualquier otro que se considere aplicable, incluyendo un panel de indicadores compuesto por cuatro perspectivas:

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>96</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: <b>F.C0.2.04.01</b></p>

- a) *Financiamiento*: comprende los factores de rentabilidad, liquidez y endeudamiento.
- b) *De los clientes*: comprende los factores de continuidad, cobertura, cantidad y calidad de agua potable, costos y la satisfacción del cliente de acuerdo a estándares internacionales.
- c) *De los procesos*. Comprende los factores de agua no contabilidad, producción y distribución del agua, recolección, tratamiento de aguas residuales y comercialización.
- d) *Del crecimiento, innovación y desarrollo*: comprende los factores de recursos humanos, inversión y avance tecnológico.

**4.- Opinión sobre regulación:** en esta sección se solicita la opinión acerca de si considera necesario modificar el esquema actual que regula la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en Sonora.

Al respecto, previo a la entrega de los cuestionarios; con el apoyo y coordinación de la CEAS se tuvieron reuniones informativas con organismos operadores de para exponer el concepto de la regulación, la propuesta de etapas para el diseño de un sistema regulatorio, así como del instrumento de evaluación de las condiciones actuales para la prestación de los servicios. Los organismos con los que se llevó a cabo reuniones fueron: Nogales, San Luis Río Colorado, Caborca, Agua Prieta, Hermosillo, Cajeme, Puerto Peñasco, Navojoa, Guaymas<sup>3</sup>, Empalme<sup>4</sup> y Etchojoa. A cada uno se le entregó un documento con un marco conceptual acerca del tema, así como la presentación realizada en las reuniones como soporte documental. En estas sesiones, también se solicitó el apoyo para responder a la evaluación mencionada; por lo que este análisis corresponde a los organismos que aportaron sus respuestas al inicio del mes de diciembre.

Los organismos operadores que participaron contestando el cuestionario fueron Hermosillo, Cajeme, Puerto Peñasco, Agua Prieta, Caborca, Empalme y Guaymas. Con estas respuestas se elaboró un análisis descriptivo, el cual es presentado a continuación:

<sup>3</sup> En las reuniones, el organismo operador de Guaymas estuvo representado por la CEA Sonora, ya que esta dependencia es la encargada de operar y administrar los servicios de agua potable y saneamiento.

<sup>4</sup> En las reuniones, el organismo operador de Empalme estuvo representado por la CEA Sonora, ya que esta dependencia es la encargada de operar y administrar los servicios de agua potable y saneamiento.



### SECCIÓN DATOS DEL ENTREVISTADO

En esta sección se solicitaron datos generales de la persona que respondió el cuestionario; resaltando los siguientes aspectos:

Tabla 13.- Cargo del participante

Organismo operador	Cargo
Caborca	Director general
Agua Prieta	Director general
Puerto Peñasco	Director de operación
Empalme	Administrador
Guaymas	Administrador
Hermosillo	Director general
Cajeme	Directora general

Los organismos operadores de Caborca, Empalme, Guaymas, Hermosillo y Cajeme reportaron tener un año en el cargo; Agua Prieta y Puerto Peñasco señalan un periodo menor a un año.

Respecto a los perfiles de los participantes; cuatro directores cuentan con formación en ingenierías, uno en derecho, una en relaciones humanas y otro con estudios de posgrado en ciencias, tal como se muestra en la siguiente gráfica:

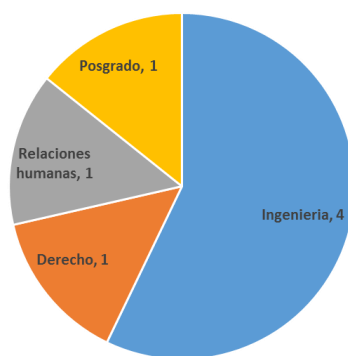





Figura 115.- Perfiles profesionales de los participantes en la evaluación

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>98</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: <b>F.C0.2.04.01</b></p>

La gestión de los organismos operadores de Caborca, Agua Prieta, Puerto Peñasco, Hermosillo y Cajeme; se desarrollará en el periodo de 2015-2018, mientras que Empalme y Guaymas será en el periodo 2015-2021. Esta diferencia se debe a que los últimos dos organismos son operados por convenio por la Comisión Estatal del Agua (CEA), ampliando la gestión del administrador durante los seis años de la administración estatal.

En cuanto al número de empleados, Hermosillo es el organismo operador que reportó la plantilla de empleados más grande, seguida de Guaymas, Caborca y Agua Prieta.

*Tabla 14.- Número de empleados*

<b>Organismo operador</b>	No. empleados
<b>Caborca</b>	140
<b>Agua Prieta</b>	124
<b>Puerto Peñasco</b>	77
<b>Empalme</b>	74
<b>Guaymas</b>	282
<b>Hermosillo</b>	919
<b>Cajeme</b>	527

Se elaboró un gráfico relacionando el número de tomas y de empleados para cada organismo, obteniendo el indicador de *Número de empleados por cada mil tomas*. Cajeme obtiene la relación más alta con 11.72, seguido de Guaymas con 8.7 y Caborca con 6.5, por mencionar solamente lo de mayor magnitud en este indicador.

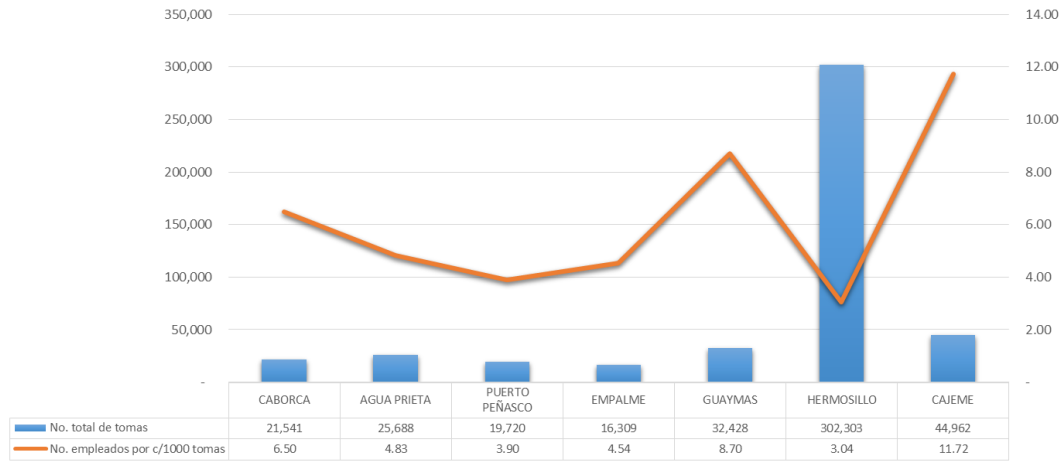


Figura 116.- Número de empleados por c/1000 tomas

Se solicitó a los organismos operadores que enlistaran cinco retos actuales que enfrentan para prestar los servicios con calidad y sustentabilidad financiera.

Con el objeto de clasificar los retos expresados por los participantes, se elaboró una tabla que ubica los retos en las distintas etapas de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento.

De los siete organismos operadores; solamente Cajeme reportó hacer uso de agua superficial como principal fuente de abastecimiento. El resto señaló que la principal fuente es agua subterránea aprovechada mediante pozos profundos.

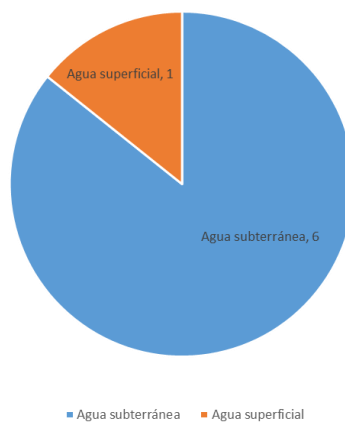







Figura 117.- Principal fuente de abastecimiento de agua

Tabla 15.- Principales problemas en organismos operadores participantes

	AGUA POTABLE					SANEAMIENTO		
	CAPTACIÓN	CONDUCCIÓN	POTABILIZACIÓN	REGULACION/ALMACENAMIENTO	DISTRIBUCIÓN	RECOLECCIÓN AGUAS RESIDUALES	CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	TRATAMIENTO-DESCARGA
CABORCA, PUERTO PEÑASCO	OPTIMIZACION EN ELECTROMECHANICA EN LAS CAPTACIONES PARA BAJAR COSTOS DE OPERACIÓN DE FUENTES							
	INSTALACION DE MACROMEDICION							
		REDUCIR FUGAS EN ACUEDUCTOS						
				REDUCIR FUGAS EN LA RED DE DISTRIBUCION				
				INSTALACION DE MICROMEDICION				
AGUA PRIETA	FALTA DE RECURSOS PARA OBRA							
	SISTEMA COMERCIAL DEFICIENTE							
	FALTA DE VEHICULOS DE TRABAJO							
	FALTA DE REQUERIMEINTOS TECNOLOGICOS							
	MAQUINARIA Y EQUIPO EN MAL ESTADO.							
	IGUALAR LA OFERTA Y LA DEMANDA							
EMPALME Y GUAYMAS	IGUALAR LA OFERTA Y LA DEMANDA		MEJORAR LA CALIDAD DEL AGUA					
				FORMAR SECTORES HIDROMÉTRICOS				
						REEQUIPAR LOS REBOMBEO DE AGUAS RESIDUALES		
					INSTALAR MICROMEDIDORES HASTA ALCANZAR EL 1.00% DE LOS SERVICIOS MEDIDOS			
HERMOSILLO					BASICAMENTE LA PRESENCIA DE FUGAS EN LAS TOMAS DOMICILIARIAS, YA QUE ESTAS REPRESENTAN EL 90% DE LAS FUGAS TOTALES.			
					CONSOLIDACION DE LO SECTORES HIDROMETRICOS			

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>101</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: <b>F.CO.2.04.01</b>

AGUA POTABLE					SANEAMIENTO		
CAPTACIÓN	CONDUCCIÓN	POTABILIZACIÓN	REGULACION/ALMACENAMIENTO	DISTRIBUCIÓN	RECOLECCIÓN AGUAS RESIDUALES	CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	TRATAMIENTO-DESCARGA
				INCREMENTO EN LA INSTALACION DE VALVULAS DE SECCIONAMIENTO PARA HACER UNA RED MAS FLEXIBLE			
LLEGAR AL 95% DE USUARIOS CUMPLIDOS DE 0-3 MESES EN LOS PRÓXIMOS 5 AÑOS.							
				LLEGAR AL 98% DE MICRO MEDICIÓN EN LOS PRÓXIMOS 5 AÑOS.			
RECUPERACIÓN ADECUADA DE CARTERA							
CAJEME			ADECUADO MANTENIMIENTO DE PLANTAS POTABILIZADORAS				
				ADECUADO MANTENIMIENTO DE LAS REDES DE AGUA POTABLE			
				DETECCIÓN DE TOMAS CLANDESTINAS			
	INCREMENTO DE PORCENTAJE DE FACTURACIÓN DEL AGUA						

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>102</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: DP 1615.1</p>

La etapa de captación, concentra retos por parte de cinco organismos operadores en aspectos de búsqueda de nuevas fuentes de oferta de agua, optimización de costos de operación de fuentes de abastecimiento y de falta de recursos para nueva infraestructura, por mencionar algunas de las respuestas.

En conducción, algunos de los retos identificados son los siguientes: reducir fugas en acueductos y falta de requerimientos tecnológicos

En potabilización, se indicó la necesidad de instalar macromedidores, mejorar la calidad de agua, lo que puede significar contar con procesos de potabilización más adecuados para la calidad física del agua en las fuentes de captación, además de dar el mantenimiento adecuado a esta infraestructura.

En las etapas de regulación, almacenamiento y distribución, se concentran diversas acciones que son requeridas por los organismos operadores como mejorar la cobertura de micromedición, disminuir fugas en tomas domiciliarias, o consolidar sectores hidrométricos.

Se resalta que, en el tema de alcantarillado y tratamiento de aguas negras, solamente los organismos operadores de Guaymas y Empalme indicaron la necesidad de reequipar equipos de bombeo de aguas residuales como un reto en estas etapas de los servicios. **Considerando que, a nivel estatal, Sonora tiene un 91% de cobertura de alcantarillado y 38% de tratamiento; estas cifras no parecen reflejarse como prioridades de los organismos operadores.**

#### **SECCIÓN DE ASPECTOS DE GOBERNANZA**

En esta sección, se analizaron cuatro elementos de gobernanza relacionados con el arreglo institucional para la prestación de los servicios en Sonora: Claridad en los roles para la prestación de los servicios, atribuciones necesarias, rendición de cuentas y participación social e integridad. Estos aspectos se encuentran vinculados con la Ley de Agua de Sonora y el esquema ahí contenido para los servicios de agua y saneamiento, por lo que de esta forma se evaluará el cumplimiento y congruencia de estas directrices.

#### **CLARIDAD EN LOS ROLES PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS**

Se les preguntó a los organismos operadores (OOAPAS) acerca de la claridad en el objeto de la Ley de Agua del estado de Sonora, en cuanto a la regulación de los servicios de agua potable y saneamiento; al respecto, cinco OOAPAS respondieron que el objeto de dicho ordenamiento es claro, mientras que dos respondieron que es confuso (Fig 118)

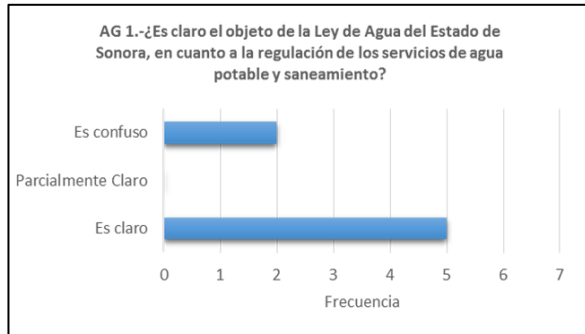


Figura 118 Claridad en el objeto de la Ley de Agua

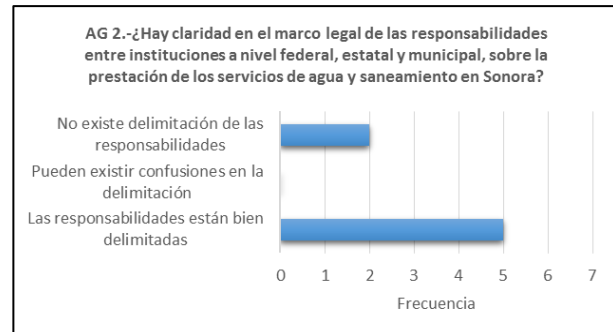


Figura 119 Claridad en responsabilidades para prestación de servicios de agua y saneamiento

Asimismo, cinco OOAPAS, opinan que las responsabilidades para la prestación de los servicios de agua y saneamiento en Sonora, se encuentra bien delimitadas (Fig. 119).

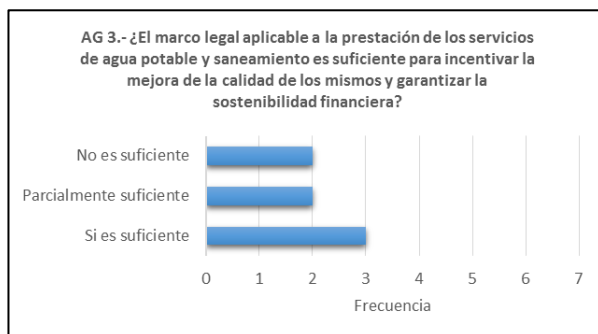


Figura 120 Marco legal para incentivar mejora de servicios

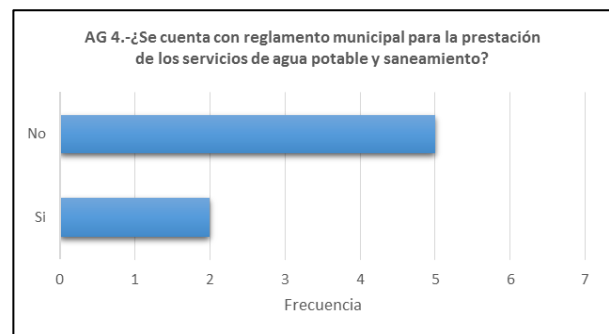




Figura 121 Existencia de reglamento municipal para prestación de servicios de APyS

En cuanto a la opinión sobre si el marco legal aplicable a la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento es suficiente para incentivar la mejora de la calidad de los mismos y garantizar la sostenibilidad financiera; se obtuvo una respuesta que no permite determinar la tendencia en esta pregunta. (Fig 120). No obstante, los OOAPAS de Caborca y Agua Prieta, expresaron opiniones al respecto que clarifican su respuesta. **Caborca expresó que el marco legal es parcialmente suficiente** debido que falta cultura de pago en el usuario. **Agua Prieta manifestó que el marco legal es parcialmente suficiente** en cuanto al procedimiento coactivo para el cobro, ya que siendo éste un crédito fiscal el procedimiento se hace tardado.

Guaymas y Empalme opinaron que **el marco legal no es suficiente**, contrario a Hermosillo, Cajeme y Puerto Peñasco quienes respondieron que es suficiente para incentivar la mejora de la calidad de los servicios y garantizar la sostenibilidad financiera.

Se resalta que los OOAPAS de Caborca, Agua Prieta, Guaymas, Cajeme y Empalme no cuentan con reglamento municipal para la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento (Fig

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>104</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: DP 1615.1

121). Esto implica un obstáculo para el desempeño de los operadores ya que no tienen el instrumento a nivel municipal en donde se establezcan las obligaciones del organismo operador, del usuario; así como los derechos que éste último tiene.

Se observa congruencia en las respuestas a las preguntas AG3 y AG4, ya que los OOAPAS de Caborca, Agua Prieta, Guaymas y Empalme señalan que el marco legal no es suficiente, además de no contar con reglamentación de los servicios a nivel municipal.

En relación a la planeación municipal entorno a los servicios, **cinco municipios si cuentan con el Programa Municipal de Agua Potable, Drenaje, Alcantarillado, Tratamiento y Disposición de Aguas Residuales**. Los OOAPAS de Agua Prieta, Hermosillo y Cajeme consideran que el actual arreglo institucional ha contribuido en mejorar la calidad de los servicios.



Figura 122 Programa Municipal de APDATD



Figura 123 El arreglo institucional vigente ha contribuido a la mejora de los servicios

Cinco organismos operadores respondieron que es en el ámbito federal, de donde reciben los principales apoyos para el fortalecimiento y mejora de los servicios; lo cual indica una dependencia de recursos económicos federales para la inversión e infraestructura.



Figura 124 Origen de los apoyos

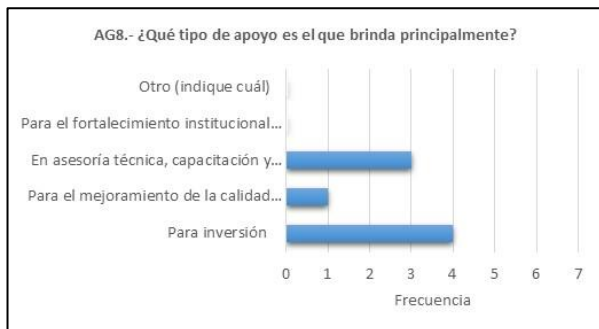



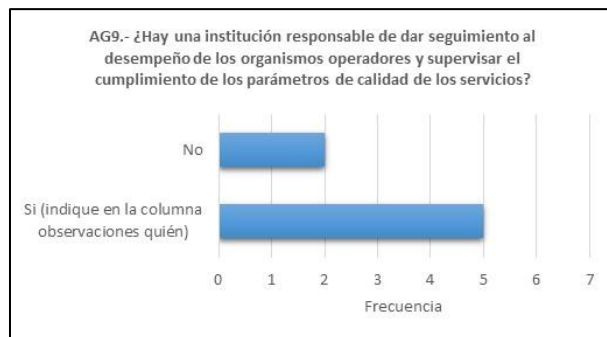


Figura 125 Destino de los apoyos



 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>105</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: DP 1615.1</p>

La mayoría de los organismos que respondieron a la pregunta 9; reconocen que sí existe una institución encargada de dar seguimiento al desempeño de los organismos operadores y supervisar la calidad de los servicios. Cinco OOAPAS reconocen a la Comisión Estatal de Agua de Sonora, como la encargada de esta tarea, mientras que dos organismos operadores opinan que no existe una dependencia que lleve a cabo tales funciones.



*Figura 126 Existe institución responsable de supervisar calidad de servicios*

### **ATRIBUCIONES NECESARIAS**

Esta sección del cuestionario tuvo como propósito evaluar las atribuciones que la Ley de Agua de Sonora les confiere a los organismos operadores municipales para la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento. Las preguntas que se elaboraron buscan la opinión de los operadores acerca de su grado de cumplimiento de las atribuciones conferidas en el ordenamiento estatal mencionado.

La pregunta 10 (fig. 127), tiene el objetivo de obtener por parte de los operadores el reconocimiento de la calidad de los servicios que dan a los ciudadanos de sus municipios. Cuatro municipios respondieron que los servicios que proporcionan no son ofrecidos conforme criterios de eficiencia, eficacia, transparencia, continuidad y calidad. Por otro lado, tres municipios reconocen que los servicios son ofrecidos con estas características.

Un aspecto importante a resaltar, es que tres organismos operadores expresaron que cumplen de forma parcial las atribuciones **en aspectos técnicos** que la Ley de Agua establece. Lo cual representa cumplimiento con funciones de planeación, cobertura y mejoramiento de los servicios (fig. 128).

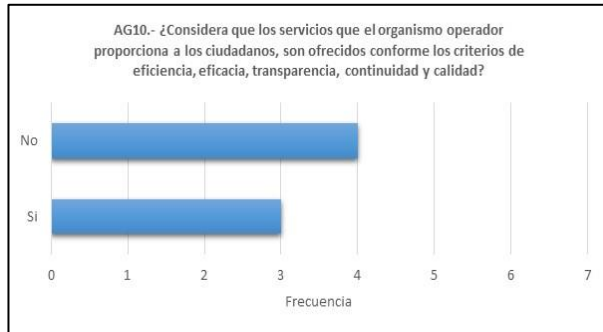


Figura 127 Opinión sobre calidad de servicios ofrecidos

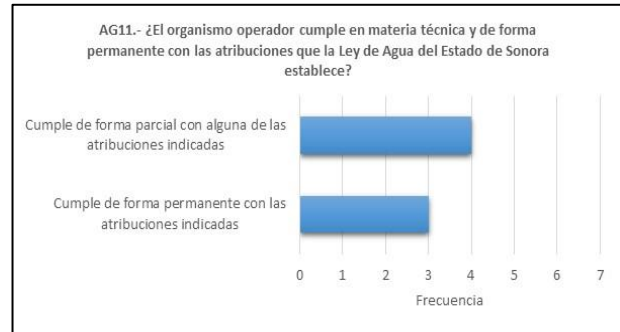


Figura 128 Cumplimiento de atribuciones técnicas

En cuanto al cumplimiento permanente de las atribuciones en **materia comercial**; cinco organismos operadores respondieron cumplir de forma parcial (fig. 129); es decir, cumplir con actualización de padrón de usuarios, desarrollar e implementar sistemas de facturación y cobranza, fundamentación de tarifas, atención a usuarios y contar con fondos de reserva; lo cual resulta congruente con la problemática general expresada por los entrevistados.

De forma contraria, cuatro (fig. 130) organismos operadores manifestaron que cumplen de forma permanente con las atribuciones en materia informática como la integración y envío de información al subsistema estatal de información y estadística del agua.

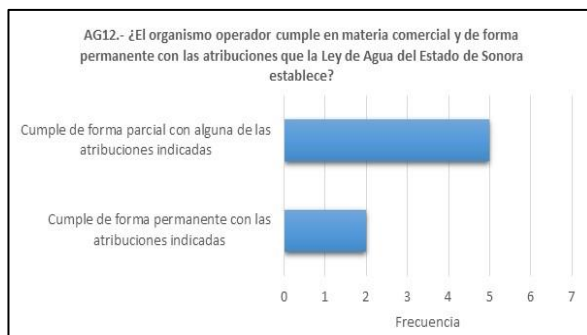


Figura 129 Cumplimiento de atribuciones comerciales

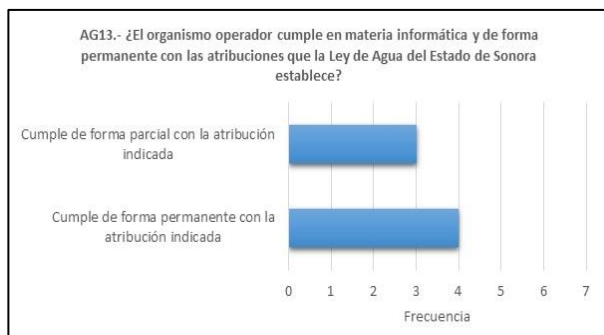



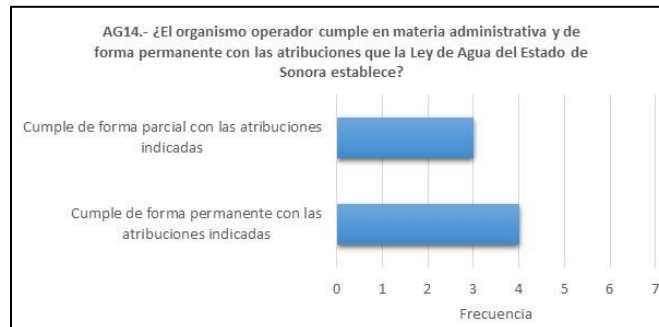


Figura 130 Cumplimiento de atribuciones informáticas

En materia administrativa, cuatro organismos respondieron cumplir de forma permanente con estas atribuciones, mientras que los tres restantes lo hacen de forma parcial (fig 131). Estas atribuciones tienen que ver con el buen uso de los ingresos recaudados en la operación de los servicios ofrecidos.

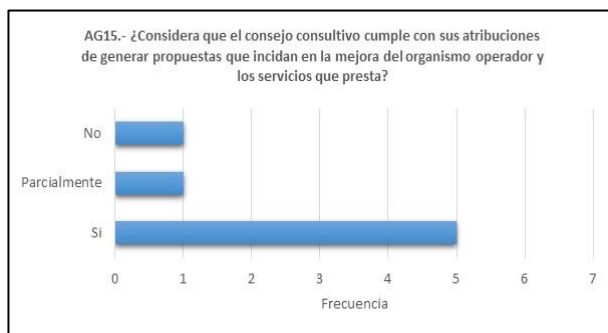
 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>107</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: DP 1615.1</p>



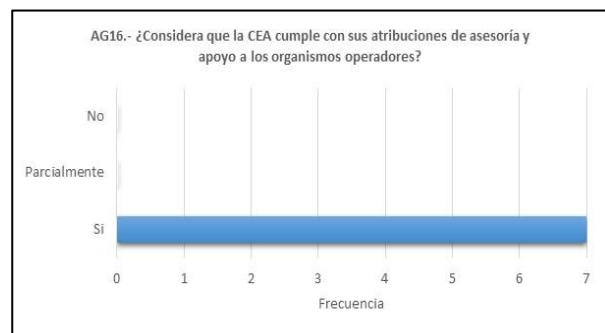
*Figura 131 Cumplimiento de atribuciones administrativas*

Los consejos consultivos de los organismos operadores tienen un importante rol dentro del arreglo institucional ya que fungen como los supervisores de la sociedad, a las actividades que los prestadores desarrollan. En este sentido, cinco organismos opinaron que estos consejos cumplen con sus atribuciones para incidir en la mejora de los servicios (fig 132).

Por otra parte, existe también un pleno reconocimiento a la labor de apoyo que la CEA realiza con los organismos operadores, ya que los siete respondieron que este organismo cumple con sus atribuciones de asesoría y apoyo (fig 133).






*Figura 132 Cumplimiento de atribuciones del consejo consultivo*



*Figura 133 Cumplimiento de atribuciones CEA*

**RENDICIÓN DE CUENTAS Y PARTICIPACIÓN SOCIAL.**

La rendición de cuentas a la sociedad es una obligación para la administración pública ya que además de brindar los resultados a la ciudadanía, abre la oportunidad a la participación social a través de diversos mecanismos. Es por esto, que este bloque de preguntas buscó explorar sobre el cumplimiento de la transparencia en el reporte de resultados a la sociedad y los mecanismos de comunicación retroalimentación con el usuario.

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>108</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: DP 1615.1</p>

Considerando que a través de un sitio web es la mejor forma de hacer pública la información de gestión y resultados de una entidad pública; se les preguntó a los organismos operadores sobre la existencia de un sitio en internet en donde se publicaran los informes de gestión y financieros. Seis organismos respondieron afirmativo a este cuestionamiento, dejando solo uno con respuesta negativa (fig 134).



Figura 134 Existencia de sitio web

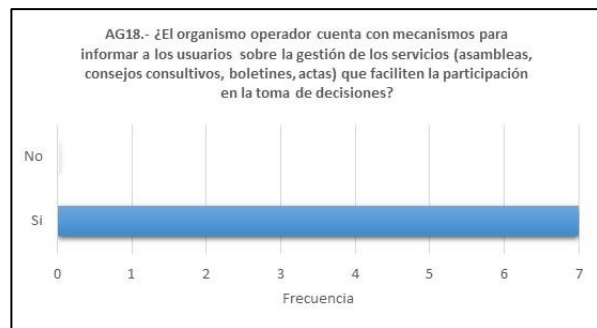


Figura 135 Existencia de mecanismos de participación social

Por otra parte; los siete organismos operadores respondieron que cuentan con mecanismos para informar a los usuarios y facilitar la participación en la toma de decisiones (fig 135)




De forma análoga, los siete entrevistados respondieron de forma afirmativa a la pregunta de si el Consejo Consultivo de cada organismo emite opinión sobre los reportes que publica (fig 136).



Figura 136 Opinión de consejos consultivos

**SECCIÓN DE ASPECTOS DE SUSTANCIA.**

El artículo 112 de la Ley de Agua del Estado de Sonora, refiere que, en la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales, se deberán observar los criterios de eficiencia, eficacia transparencia, continuidad, calidad y cualquier otro que se considere aplicable, incluyendo un panel de indicadores compuesto por

 	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 <b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>109</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: DP 1615.1

cuatro perspectivas: de financiamiento; de los clientes; de los procesos y del crecimiento, innovación y desarrollo.

**FINANCIAMIENTO.**

Este apartado analiza los instrumentos de financiamiento que poseen los organismos operadores para su sostenibilidad.

La Ley de Agua de Sonora, establece en el artículo 161; una fórmula para determinar la tarifa media de equilibrio, la cual define que debe ser suficiente para cubrir los costos derivados de la operación, el mantenimiento y administración de los sistemas la rehabilitación, reposición y mejoramiento de la infraestructura existente, la amortización de las inversiones, los gastos financieros de pasivos y las inversiones necesarias para la expansión de la infraestructura. Al respecto; a los organismos operadores se les preguntó si en la metodología de cálculo se consideran todos los conceptos mencionados en la definición. Caborca, Agua Prieta, Puerto Peñasco, Hermosillo y Cajeme; respondieron que si toman en cuenta dichos conceptos, mientras que Empalme y Guaymas no lo hacen, internalizando únicamente los costos de operación, mantenimiento y administración. (fig 137).

También se preguntó si los prestadores de los servicios conocen los costos que se incurren en cada etapa de los servicios. Esto con la intención identificar si poseen una estructura de costos que permita el análisis de las tarifas a partir de las necesidades de costos de operación y administración (fig 138). Caborca, Agua Prieta, Puerto Peñasco, Hermosillo y Cajeme; informaron que si conocen el desglose de costos por cada etapa de servicio; Empalme y Guaymas respondieron que no conocen los costos por etapa.



Figura 137 Consideración de conceptos de costos en tarifas

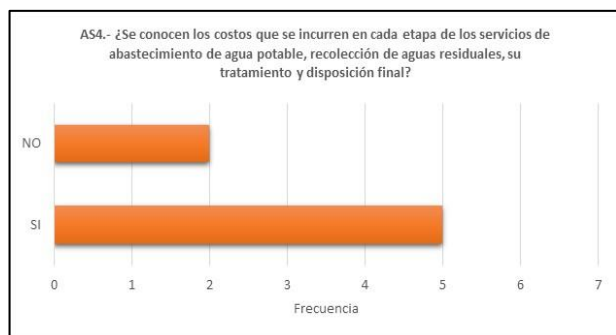





Figura 138 Conocimiento de costos por etapa de servicios

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>110</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: DP 1615.1</p>

En la pregunta 5, se consultó si el organismo operador recibe aportaciones de algún ámbito gubernamental para la prestación de los servicios. Estas respuestas son relevantes para conocer quienes requieren de recursos externos a la recaudación propia, para ofertar los servicios, lo cual se traduce en debilidad para enfrentar acciones de inversión y mantenimiento en los servicios. Al respecto, Hermosillo, Cajeme, Agua Prieta, Puerto Peñasco, Empalme y Guaymas; respondieron recibir recursos para inversiones principalmente y otros para gastos de operación.

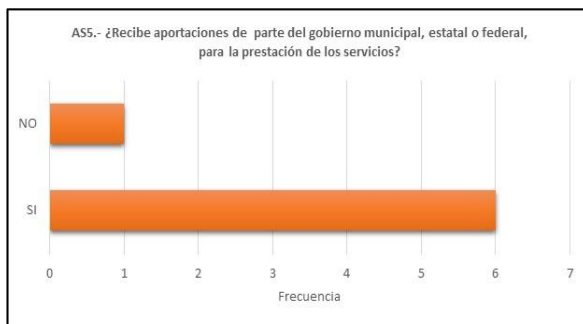


Figura 139 Aportaciones externas a recaudación



Figura 140 Existencia de Otros Gastos

Sobre la pregunta de si existe la partida de “Otros gastos”; Agua Prieta, Puerto Peñasco, Hermosillo y Cajeme afirmaron que si existe en su contabilidad dicha partida. Particularmente; Hermosillo aclaró *“Si existe, pero se utiliza únicamente para gastos extraordinarios y que no estén identificados dentro de la ley de contabilidad gubernamental, por ejemplo, un gasto por ajustes en inventarios que se generó por mermas”*; asimismo, Cajeme realizó el siguiente comentario: *“bajas autorizadas por juntas de gobierno por almacén obsoletos y nulo movimiento”*.

**DE LOS CLIENTES.**

En este apartado se realizaron preguntas acerca de diversos indicadores de gestión relacionados con los factores que se señalan en la ley de agua estatal.

Se preguntó acerca del nivel de continuidad del servicio de agua potable en las ciudades que operan los organismos, donde Agua Prieta y Caborca destacan con cobertura universal de continuidad en el servicio de agua potable.

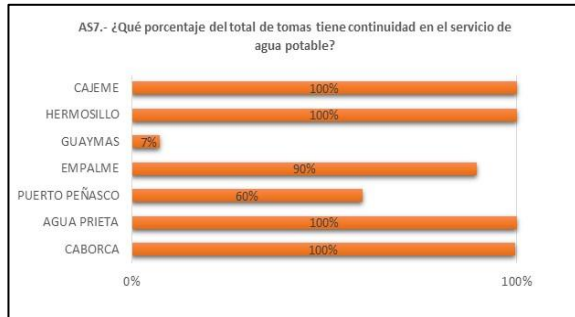


Figura 141 Continuidad en el servicio de agua potable

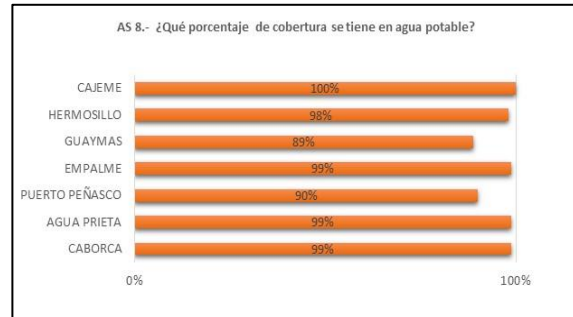


Figura 142 Cobertura de agua potable

La cobertura de los servicios de agua potable es alta para los siete organismos operadores, sobresaliendo Cajeme con 100%, Caborca y Hermosillo con 99% y 98% respectivamente.

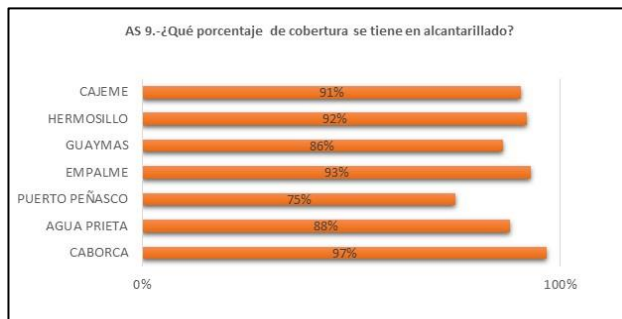


Figura 143 Continuidad en el servicio de agua potable



Figura 144 Cobertura de agua potable

Sobre la cobertura de alcantarillado destacan Caborca, Empalme y Hermosillo, con 97% 93% y 92% respectivamente. Puerto Peñasco presenta la menor cobertura de los siete con 75% en este servicio. En tanto, la cobertura de tratamiento de aguas residuales es el servicio que refleja el menor avance en los organismos consultados. Guaymas y Empalme sobresalen con un 100% de cobertura, así como Puerto Peñasco y Cajeme con 80% y 81% respectivamente. Hermosillo se sitúa con un 18% de avance en la materia.

**DE LOS PROCESOS.**

A los organismos operadores consultados, se les preguntó acerca del volumen de agua producido anualmente. La siguiente figura muestra las respuestas de cada uno de ellos:

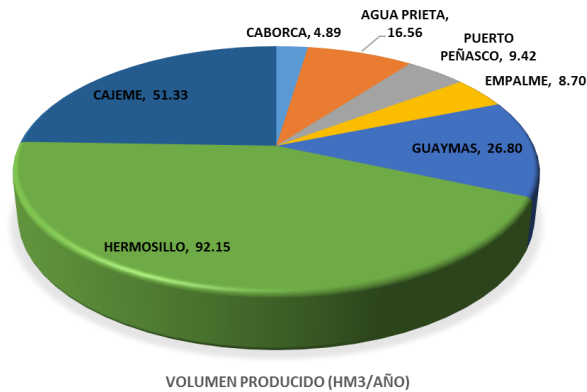


Figura 145 Volumen de agua producido

Hermosillo es la ciudad que tiene la mayor producción de agua de los siete ciudades analizadas con más de 92 hm<sup>3</sup>/año, seguida de Ciudad Obregón (Cajeme) con 51.3 hm<sup>3</sup> y Guaymas con 26.8 hm<sup>3</sup>. **El volumen total producido por estas ciudades asciende a 209.84 hm<sup>3</sup>.**

En cuanto a la eficiencia física (fig 146), Caborca reporta un 74%, siendo el organismo con el valor más alto de este indicador. Puerto Peñasco le sigue con un 60% así como Agua Prieta con 57%. Guaymas y Empalme tienen los menores valores con 30% y 37% respectivamente.

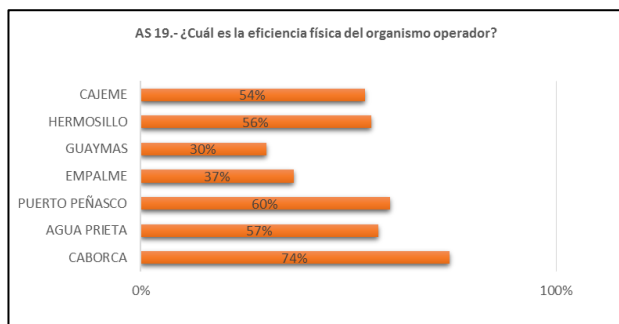


Figura 146 Eficiencia física

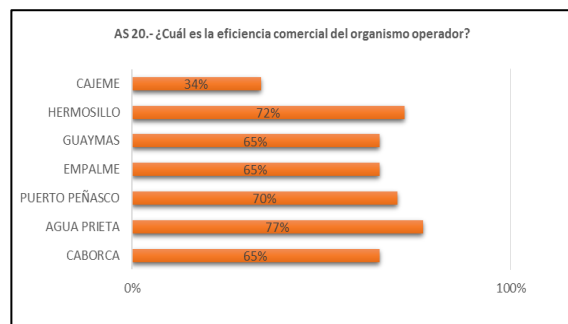


Figura 147 Eficiencia comercial

En la eficiencia comercial (fig 147), se observa una tendencia más uniforme en el valor de este indicador. Agua Prieta sobresale con un 77%, Hermosillo reportó tener 72% y Puerto Peñasco 70%.

Estos dos indicadores, proporcionan una idea general de la eficiencia general de los organismos operadores en términos de la producción y distribución del agua, así como de la labor de



facturación-cobranza. En la siguiente figura, se presentan los volúmenes de agua que se distribuyen y se facturan respecto al volumen total producido.

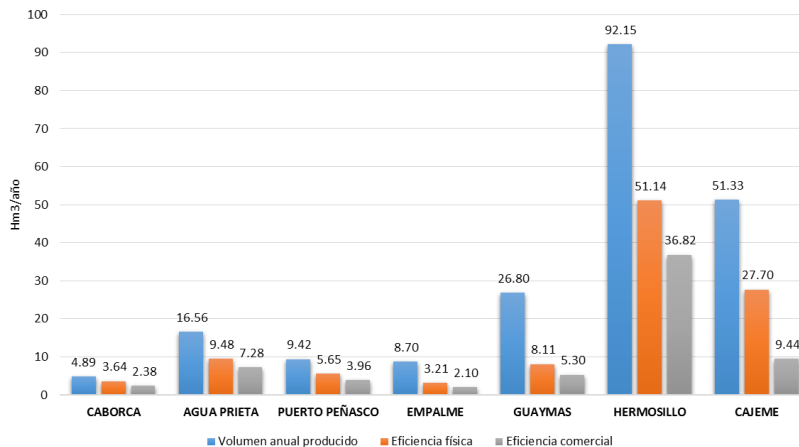


Figura 148 Relación de volumen producido-volumen distribuido-volumen facturado

Como se puede observar en la fig 148; el volumen de agua que se calcula es distribuido en redes es menor al producido, así como el volumen que es facturado es menor al volumen distribuido.

En los aspectos contables, se les preguntó acerca del porcentaje de cuentas por cobrar respecto al total de activos circulantes, para obtener una referencia del nivel que representa en la contabilidad de cada organismo operador. Guaymas y Empalme destacan son porcentajes de 347% y 274%. Cajeme, reportó tener el menor valor con 1.53%. Estas cifras representan un indicador de la estabilidad financiera y de su capacidad de afrontar la operación de los servicios a la sociedad; por lo que tener porcentajes sumamente altos de estos activos cobrar pueden representar también un porcentaje alto de cuentas que no serán cobrables y que significarán un costo para el organismo.

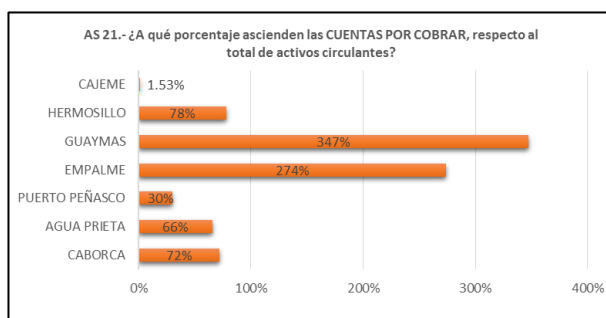


Figura 149 Cuentas por cobrar

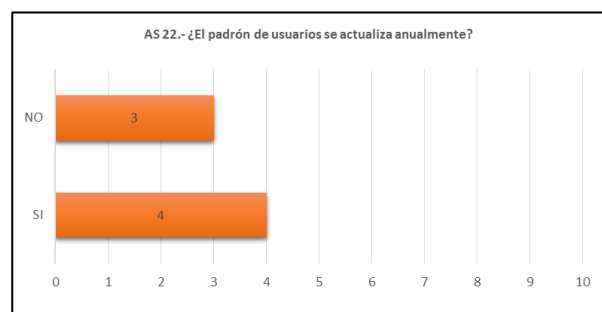





Figura 150 Actualización del padrón de usuarios

 	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 <b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>114</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: DP 1615.1

Por otra parte, los organismos de Caborca, Agua Prieta, Puerto Peñasco y Cajeme, respondieron que el padrón de usuarios se actualiza anualmente (fig 150), lo cual ofrece mayor certidumbre a la operación y a los reportes de indicadores de desempeño.

**DEL CRECIMIENTO, INNOVACIÓN Y DESARROLLO.**

En relación al tema de contar con planos actualizados y en formato digital de la infraestructura, los siete organismos operadores respondieron que si cuentan con esta información actualizada. (fig 151). De igual manera, todos los organismos cuentan con el padrón de usuarios sistematizado (fig 152).

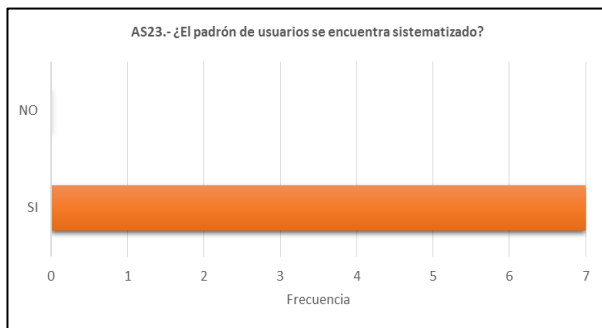


Figura 151 Padrón de usuarios sistematizado

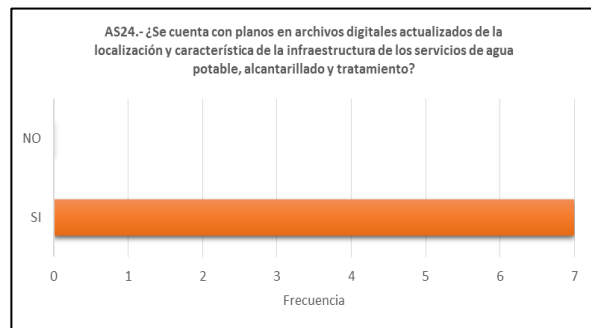


Figura 152 Planos de infraestructura

En general, los organismos operadores consideran que el personal cumple con los perfiles y experiencia para desempeñarse en las funciones directivas, operativas y administrativas. En contraste, los organismos de Puerto Peñasco, Empalme y Guaymas comentaron que no se han llevado a cabo procesos de capacitación y certificación; lo cual incide negativamente en el desempeño de las funciones.

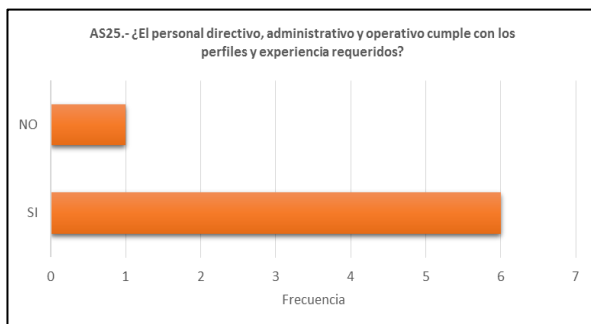


Figura 153 Perfiles y experiencia del personal

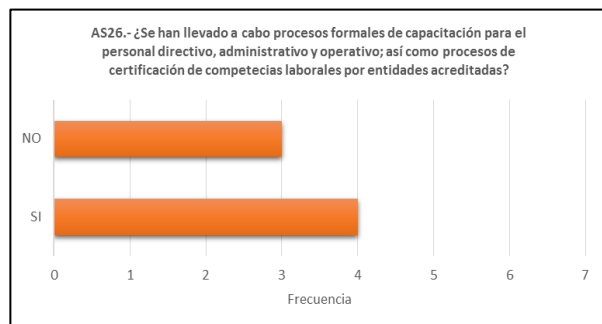





Figura 154 Procesos de capacitación

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>115</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: DP 1615.1</p>

**SECCIÓN OPINIÓN DE REGULACIÓN.**

En su definición, la regulación se refiere al establecimiento de reglas y formas de organización que modifican, supervisan y fortalecen a niveles adecuados las tarifas y estándares de los servicios proporcionados para una actividad económica. En el caso de los organismos operadores, la regulación busca que exista un arreglo institucional (leyes, procesos, instituciones) a través del cual, se mejoren los servicios de agua potable y saneamiento, mediante el establecimiento de reglas a los usuarios, operadores y gobierno. Para materializar dicha mejora, se requiere una reforma en el sector de los servicios públicos de agua potable y saneamiento que implica transformar el paradigma del rol de los organismos operadores, los usuarios y el gobierno, hacia el enfoque de garantizar a los ciudadanos, que los servicios de los organismos operadores elevarán su bienestar, así como garantizar a los organismos operadores que contarán con los apoyos técnicos, políticos y económicos, para ofrecer tal meta a los ciudadanos.

Con este contexto, se preguntó a los organismos operadores si consideran necesario un esquema diferente de regulación en los servicios de agua y saneamiento, donde se establezca como principio general que los ciudadanos reciban el mejor servicio posible bajo estándares mínimos de calidad, tarifas adecuadas y un conjunto de reglas claras para los organismos operadores (fig 155). Al respecto, Hermosillo fue el único que opinó que no es necesario cambiar el esquema actual. Este organismo complementó su respuesta con el siguiente comentario: *“Considero suficiente el esquema actual, existe desde Nuestra Constitución pasando por la Ley de Aguas del Estado una buena regulación en materia de servicios, solo que en ocasiones la falta de recursos económicos afecta los estándares de calidad incluso distribución, por la falta o defecto en la infraestructura”*.

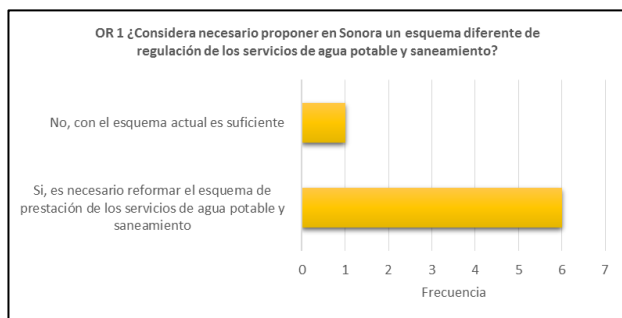


Figura 155 Cambiar esquema de regulación

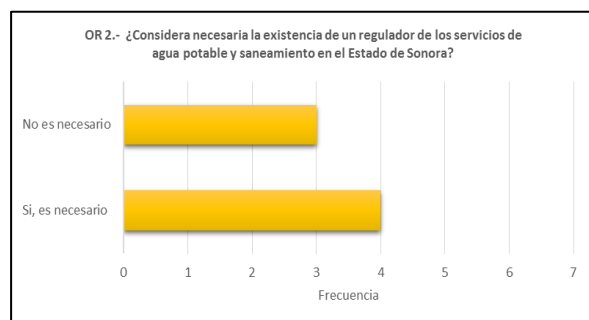





Figura 156 Existencia de un regulador

La pregunta siguiente buscó la reflexión del entrevistado para responder sobre si es necesaria la existencia de una entidad reguladora en Sonora (fig 156), independientemente de si considere necesario cambiar o no el esquema actual de regulación. Sorprende que en la pregunta 1 de este bloque, seis organismos operadores respondieron que si es necesario cambiar el esquema, sin

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>116</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: DP 1615.1</p>

embargo, en la pregunta 2 solamente cuatro: Caborca, Peñasco, Agua Prieta y Cajeme consideran necesario la creación de un regulador para los servicios de agua potable y saneamiento.

Los organismos de Hermosillo, Empalme y Guaymas, respondieron que no es necesario crear un regulador en Sonora. En el caso de Hermosillo, este organismo considera que la CEA ya cumple con este rol y en el caso de Empalme y Guaymas, opinan que “*ya existen los reguladores suficientes tales como: consejo consultivo, regidores, presidente municipal, secretarios, diputados, gobernador, Conagua, sector salud, Semarnat, etc.*”. No obstante, la respuesta; es importante mencionar que existe una confusión en el concepto y rol de una entidad reguladora, ya que las dependencias y cargos mencionados no cuentan con las atribuciones de regulación de los servicios de agua potable y saneamiento.

A los organismos operadores que respondieron como **necesario el cambio del esquema de regulación y la existencia de un regulador**, se les pidió que jerarquizaran cinco objetivos de regulación y siete principios para la regulación. Al respecto, los organismos de Caborca, Agua Prieta, Puerto Peñasco y Cajeme respondieron lo siguiente:

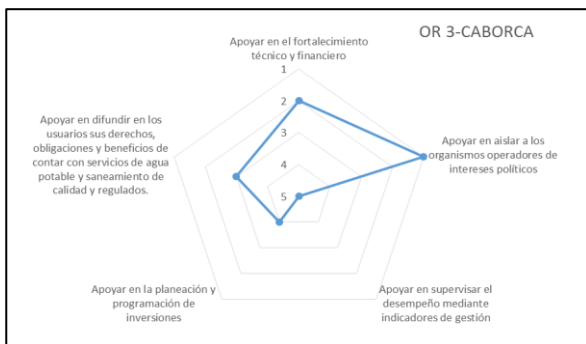


Figura 157 Jerarquización objetivos de la regulación, Caborca

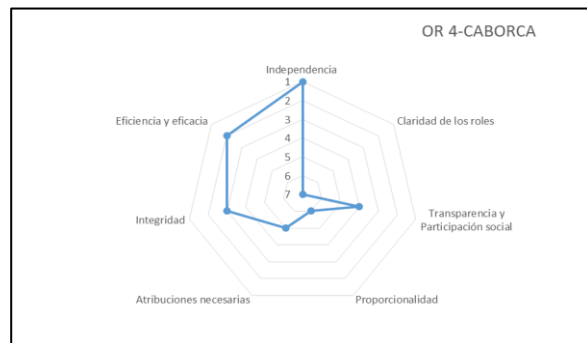


Figura 158 Jerarquización de principios para regulación, Caborca

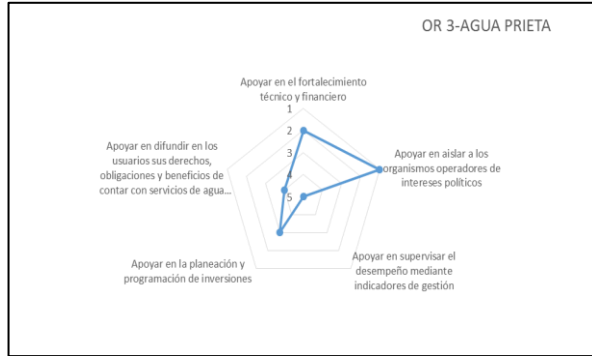


Figura 159 Jerarquización objetivos de la regulación, Agua Prieta

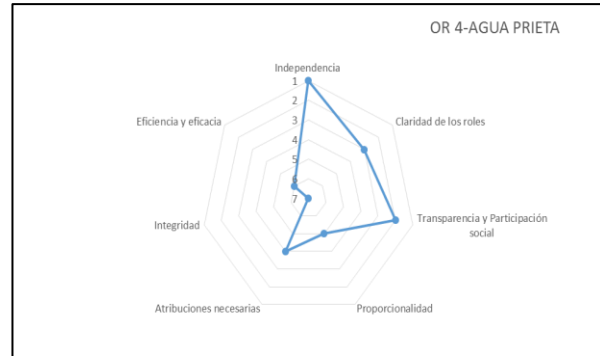


Figura 160 Jerarquización de principios para regulación, Agua Prieta

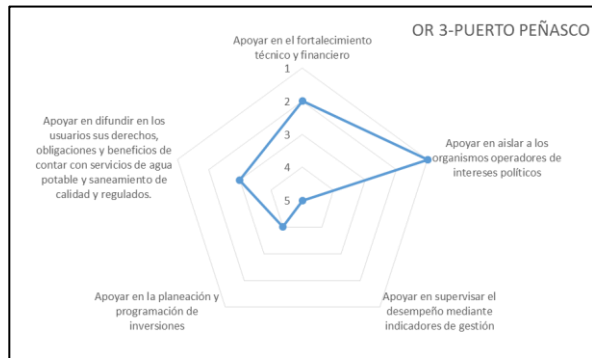


Figura 161 Jerarquización objetivos de la regulación, Puerto Peñasco

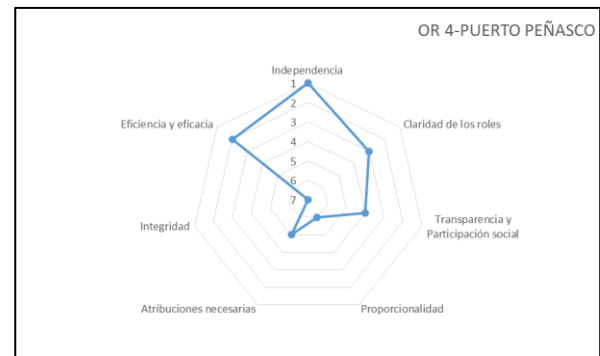


Figura 162 Jerarquización de principios para regulación, Puerto Peñasco

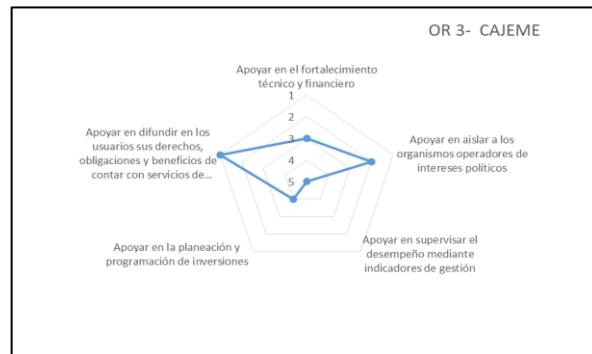


Figura 163 Jerarquización objetivos de la regulación, Cajeme

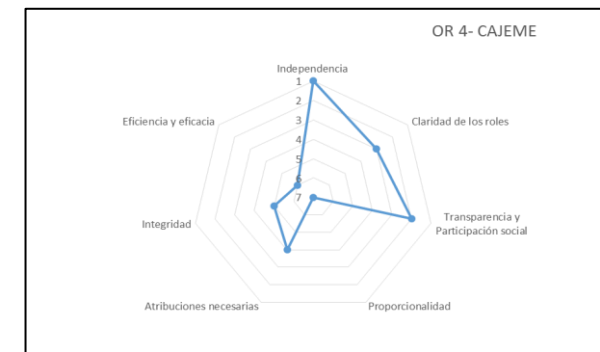


Figura 164 Jerarquización de principios para regulación, Cajeme

Como se observa en la tabla siguiente; existe mayor coincidencia en la jerarquización de los objetivos: *Apoyar en aislar a los organismos operadores de intereses políticos*; *Apoyar en el fortalecimiento técnico y financiero*; *Apoyar en la planeación y programación de inversiones* y *Apoyar en supervisar el desempeño mediante indicadores de gestión*; dando el orden de objetivo 1, 2, 4 y 5 respectivamente.



 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 <b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>118</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: DP 1615.1

Tabla 16.- *Objetivos de la regulación*

Organismo operador	OBJETIVOS				
	Apoyar en aislar a los organismos operadores de intereses políticos	Apoyar en el fortalecimiento técnico y financiero	Apoyar en supervisar el desempeño mediante indicadores de gestión	Apoyar en la planeación y programación de inversiones	Apoyar en difundir en los usuarios sus derechos, obligaciones y beneficios de contar con servicios de agua potable y saneamiento de calidad y regulados.
Caborca	1	2	5	4	3
Agua Prieta	1	2	5	3	4
Puerto Peñasco	1	2	5	4	3
Cajeme	2	3	5	4	1

Análogamente, para la pregunta 4; los principios se priorizaron de la siguiente manera:




Tabla 17.- *Principios para el diseño regulatorio*

Organismo operador	PRINCIPIOS						
	Independencia	Claridad de los roles	Transparencia y participación social	Proporcionalidad	Atribuciones necesarias	Integridad	Eficiencia y eficacia
Caborca	1	7	4	6	5	3	2
Agua Prieta	1	3	2	5	4	7	6
Puerto Peñasco	1	3	4	6	5	7	2
Cajeme	1	3	2	7	4	5	6

La pregunta 4 tiene como propósito identificar la prioridad que le asigna el operador a los fundamentos con los cuales debe ser diseñado el sistema regulatorio. De acuerdo a las respuestas obtenidas: *Independencia; eficiencia y eficacia; transparencia y participación social y claridad de los roles*; son los principios prioritarios que deben ser considerados para el diseño de un sistema regulatorio de los servicios de agua y saneamiento en Sonora.

Esta apreciación no implica desconocer los principios de: *Atribuciones necesarias, Proporcionalidad e Integridad*; los cuales, no obstante que no tuvieron una contundencia en la homogeneidad de la respuesta si tienen relevancia para considerar instrumentos relacionados con ellos durante el proceso de diseño del sistema de regulación.

Se solicitó a los organismos que realizaran recomendaciones para mejorar el esquema actual, proporcionando las siguientes sugerencias:




 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>119</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: DP 1615.1</p>

*Tabla 18.- Recomendaciones para mejorar el esquema actual de regulación*

ORGANISMO OPERADOR	OR 5.- ¿Qué recomendaciones haría para mejorar el sistema de regulación actual de los servicios de agua y saneamiento en el estado de Sonora?	TIPO DE SUGERENCIA
<b>CABORCA</b>	Creación de un órgano regulador y de apoyo que vigile y estandarice los procesos en los organismos	DISEÑO DE POLÍTICA
<b>AGUA PRIETA</b>	Ordenamientos jurídicos donde se establezca la autonomía de los organismos	DISEÑO DE POLÍTICA
<b>PUERTO PEÑASCO</b>	Tener bien planteados los objetivos y metas a los que el organismo debe trabajar en cada una de sus áreas en un determinado tipo	PLANEACIÓN
<b>EMPALME</b>	Incrementar el monto de adquisiciones que puede hacer el organismo sin que tenga que aprobarse por la Junta de Gobierno	PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO
<b>GUAYMAS</b>	Incrementar el monto de adquisiciones que puede hacer el organismo sin que tenga que aprobarse por la Junta de Gobierno	PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO
<b>HERMOSILLO</b>	Mecanismos de inversión para mejorar la infraestructura tanto de agua como de drenaje, las cuales requieren de fuertes cantidades de recursos.	SUBSIDIOS
<b>CAJEME</b>	Que busquen bajar apoyos para mejorar las infraestructuras de organismos operadores	SUBSIDIOS

Como se observa en la tabla anterior, las recomendaciones de mejora están entorno a los temas de: política regulatoria de los servicios, procedimientos de adquisiciones, política de subsidios y planeación. Estas recomendaciones están orientadas a mejorar el desempeño de los operadores, el ejercicio de recursos y la búsqueda de mayores apoyos para la inversión. En relación a éste último aspecto; si bien los gobiernos federal y estatal principalmente; cuentan con apoyos para los rubros de inversión en agua potable y saneamiento, parece que los organismos operadores han tomado estos apoyos como una extensión de los ingresos que deben ser generados por ellos mismos. Además de no contar con una rendición de mejoras **demostrables** en la calidad de los servicios.

Un aspecto importante a considerar es la fuente de ingresos para el sistema regulatorio. Hay que considerar que cualquier esquema de mejora de los servicios de agua y saneamiento tiene un costo implícito que debe ser cubierto por alguna fuente de ingreso. Con base en ello, se les preguntó a los operadores cuál debía ser la fuente de ingreso para dar sostenibilidad a un órgano regulador:

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>120</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: DP 1615.1</p>

*Tabla 19.- Origen de los recursos para la operación de un regulador*




Organismo Operador	Gobierno Federal	Gobierno Estatal	Organismos Operadores	Otra fuente (indique cuál)
CABORCA	100			
AGUA PRIETA	Especialmente de este			
PUERTO PEÑASCO	25	25	50	
CAJEME	100			

Los organismos operadores de Caborca, Agua Prieta y Cajeme, señalaron que el presupuesto para la operación de un órgano regulador de los servicios de agua y saneamiento en Sonora debe ser financiado con recursos provenientes del gobierno Federal. Puerto Peñasco consideró una distribución del origen de los recursos, indicando que los propios organismos son quienes deben aportar el 50% de los recursos para la operación de un regulador estatal.

## **IDENTIFICAR LOS PROBLEMAS RELEVANTES QUE DETERMINAN EL BAJO DESEMPEÑO DE LOS OOAPAS EN SONORA**

Las atribuciones que establece la Ley de Agua de Sonora para los organismos operadores y la Comisión Estatal del Agua son claras, sin embargo, la evaluación indica que no se tienen las condiciones para su cumplimiento de forma permanente de las mismas. Por otro lado, si existe en el arreglo institucional una claridad en los roles para la prestación de los servicios, pero se aprecia una debilidad de los operadores para fungir como prestadores municipales de servicios públicos con autonomía en sus decisiones. Una de las causas identificadas que originan esta debilidad, es la influencia política en las decisiones de los organismos operadores, impidiendo alcanzar mejoras en la calidad de los servicios, así como mayor eficiencia en su desempeño. Esta influencia política se manifiesta de diversas formas; algunas de ellas son: solicitud de funcionarios de los ayuntamientos para condonar adeudos, hacer ajustes tarifarios discrecionales, proporcionar servicios en zonas de interés, la definición de funcionarios sin el perfil profesional adecuado para la operación y administración eficiente de organismos operadores.



 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>121</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: DP 1615.1</p>

Sobre la rendición de cuentas y participación social; los organismos operadores si cuentan con mecanismos para transparentar su labor; sin embargo, hacen falta evaluar la eficacia de estos mecanismos para que los ciudadanos cuenten con la información suficiente que permitan conocer el logro de metas, uso de recursos económicos y su gestión administrativa.

En el tema de la integridad; la tendencia nacional de crear mecanismos de control para la corrupción, ya ha generado los mismos a nivel municipal, por lo que haría falta conocer la eficacia de los mismos para evaluar la pertinencia de adecuación.

La evaluación de los aspectos de sustancia complementa al diagnóstico con indicadores de gestión y financiero elaborado. Por un lado, se observa que es necesario transparentar más la información relacionada con la gestión de los organismos operadores. La ausencia del Subsistema Estatal de Información y Estadística del Agua a cargo de la CEA, origina que las cifras de indicadores reportados por los operadores no sean validadas. Por tanto, los datos que reportan los organismos en esta evaluación no pueden ser considerados como definitivos al carecer de validez por parte de la CEA.




Relacionado con el párrafo anterior, en el diagnóstico es evidente que existen inconsistencias en la información de los indicadores. De acuerdo a la Ley de Agua del estado de Sonora, (art 9º) el Subsistema Estatal de Información y Estadística del Agua estará a cargo del secretario técnico del Consejo Estatal del Agua<sup>5</sup>, que será el Vocal Ejecutivo de la Comisión (Art. 10). En relación a los servicios de agua y saneamiento; el subsistema de información comprende la información acerca de la cobertura de los servicios de agua potable, alcantarillado, drenaje, tratamiento y disposición de aguas residuales; así como los indicadores de desempeño y calidad de los servicios.

Es importante mencionar, que la CEAS ha realizado un importante esfuerzo por recopilar y analizar los datos que los organismos operadores entregan sobre su gestión y desempeño. Sin embargo, la dependencia presenta una necesidad de fortalecer el análisis y sobre todo la validación de los datos proporcionados por los operadores, de tal manera que sea posible elaborar evaluaciones confiables de la evolución de la calidad de los servicios y detectar a través de esta información, las estrategias de mejora.

En los aspectos financieros se percibe una de las mayores debilidades que tiene repercusión en la calidad de los servicios ofrecidos, los recursos humanos y materiales requeridos; pero principalmente, debilita al organismo operador al no contar con los flujos de ingresos necesarios que le den certeza para afrontar los retos futuros en la prestación de los servicios, originando

---

<sup>5</sup> El Consejo Estatal del Agua no se encuentra conformado oficialmente.

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>122</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: DP 1615.1</p>




dependencia de recursos externos a la recaudación obtenida por los servicios de agua y saneamiento; sin duda; creando un círculo vicioso de dependencia de recursos económicos.

En el contexto de la regulación, los aspectos financieros tienen un rol sumamente importante, ya que uno de los propósitos de establecer un sistema regulatorio es que se logre la sostenibilidad en el largo plazo de la actividad económica regulada. En un ambiente regulado, la entidad reguladora se encarga de supervisar la situación financiera para alinearla con la parte técnica operativa y establecer las metas de mejora integral a lograr en el corto, mediano y largo plazo. Sin embargo, como se mostró en el diagnóstico y la evaluación, los reportes financieros no siempre están disponibles en los sitios web de los organismos operadores, existen inconsistencias en el tiempo y los resultados de estabilidad financiera no son alentadores para lograr en la condición actual, una sostenibilidad del largo plazo. Más aún, en la evaluación los organismos operadores expresan su necesidad permanente de recursos externos que provengan de programas de apoyo a nivel estatal o federal, lo cual, aunado a la influencia política, impide que el operador obtenga los ingresos necesarios para la operación, administración, conservación e inversión futura.

En los aspectos de los clientes; se destaca que en los organismos operadores de Hermosillo, Cajeme, Empalme y Guaymas; existe un problema de contaminantes en las fuentes de agua, tal como manganeso y turbiedad. Esta problemática, aunque se focaliza en la región oeste, no se conocen los efectos en la salud de la población, ni las causas que lo originan.

En cuanto al tema conceptual de la regulación, se observó que en las respuestas del cuestionario por parte de los organismos operadores, así como en las reuniones con ellos; existen confusiones acerca de lo que es la regulación. Este concepto es confundido con la existencia de reglamentos, normas y leyes, o bien es interpretado como una intención de forzar la entrada de la participación privada en la prestación de los servicios. Por tanto, es necesario que se desarrolle una comunicación efectiva sobre qué es la regulación de los servicios de agua potable y saneamiento, sus implicaciones, ventajas y cambios institucionales que requiere en beneficio de los ciudadanos.

La evaluación del actual esquema de regulación de los servicios de agua potable y saneamiento en Sonora permitió identificar en la componente de gobernanza que, si existe un reconocimiento de algunos organismos operadores, sobre la necesidad de reformar el arreglo institucional de los servicios en Sonora; para ello se requiere de una propuesta institucional que sea la ejecutora de una nueva política para la prestación de estos servicios en Sonora. En la componente de sustancia se aprecia la debilidad de los organismos operadores causada por la influencia política en las decisiones sobre la prestación de los servicios; es decir, los instrumentos regulatorios

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>123</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: DP 1615.1</p>

como las estructuras tarifarias, los indicadores de desempeño, los subsidios por mencionar algunos; no han logrado tener el impacto en la mejora real del desempeño de los operadores.

## **DEFINIR LOS OBJETIVOS DE LA REGULACIÓN DE LOS ORGANISMOS OPERADORES EN SONORA.**




Como se analizó en la evaluación de las condiciones actuales para la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en Sonora, en la sección de regulación se preguntó a los organismos operadores acerca de cuáles son los objetivos prioritarios con base a una propuesta que se les presentó:

Los objetivos presentados fueron:

- Apoyar en el fortalecimiento técnico y financiero
- Apoyar en aislar a los organismos operadores de intereses políticos
- Apoyar en supervisar el desempeño mediante indicadores de gestión
- Apoyar en la planeación y programación de inversiones
- Apoyar en difundir en los usuarios sus derechos, obligaciones y beneficios de contar con servicios de agua potable y saneamiento de calidad y regulados

Estos objetivos se definieron con base a una primera revisión de los indicadores de desempeño y financieros, así como de reuniones con personal de la Dirección de Fortalecimiento Institucional de la CEAS. La redacción de cada uno de ellos está hecha en términos de lo que la regulación puede contribuir en la mejora de los servicios, incidiendo en los principales actores como son los operadores, los usuarios y los políticos.

En los resultados de la evaluación se encontró que las dos prioridades que los operadores esperan de un sistema regulatorio; **son que les apoye en aislar a los organismos operadores de intereses políticos, así como en el fortalecimiento técnico y financiero.** Estos dos objetivos son los de mayor claridad en las respuestas a la evaluación y se observan congruentes con los problemas relevantes identificados en el diagnóstico. Aunque no es unánime por los operadores; el objetivo de tercer nivel de importancia para ellos fue **que la regulación apoye en difundir en los usuarios sus derechos, obligaciones y beneficios de contar con servicios de agua potable y saneamiento de calidad y regulados.** Este último objetivo es de suma importancia, debido que la regulación debe incidir en la educación de los ciudadanos, particularmente en la comprensión de la importancia de los servicios de agua potable y saneamiento para el desarrollo de las localidades, así como la importancia de cumplir con las

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>124</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: DP 1615.1</p>

obligaciones de pagar sus consumos y dar conocimiento de los mecanismos de atención que puede tener ante una inconformidad en los servicios recibidos.

Por lo tanto, estos objetivos prioritarios son los que se proponen seguir en el diseño del sistema regulatorio, de tal manera que se logre dar congruencia a los problemas relevantes identificados y con ello se logre dar legitimidad tanto al diseño como a la implementación.

## **DEFINICIÓN DE FUNCIONES Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA ENTIDAD REGULADORA**

### **ANÁLISIS DE FUNCIONES REGULATORIAS**




Con los objetivos del sistema regulatorio definidos, lo que se desarrolla es una propuesta de funciones que este sistema debe realizar para lograr los objetivos planteados. Para que las funciones regulatorias sean llevadas a la práctica, deben ser depositadas en una entidad ejecutora denominada “ente regulador”. Para ello, se realizó la identificación de los principales elementos y principios técnicos administrativos de la Comisión Estatal de Agua del Estado de Sonora, que apoyan la regulación hacia la mejora de la calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Este análisis se hizo con base en la Ley de Agua del estado de Sonora. En este apartado también se sugerirá la modificación del actual arreglo institucional para dar cabida a esta figura reguladora.

### SUPERVISIÓN

Que se refiere a un tema fundamental de un órgano regulador en donde se describen los mecanismos básicos de control que tendría éste, respecto de los Organismos Operadores del Estado ya sea municipales, estatales o concesionados. En este tema se ubican los procedimientos de auditoría técnica, los actos de verificación, inspección y otros mecanismos de control, para tener elementos que permita a partir de criterios objetivos de evaluación, emitir dictámenes y recomendaciones para mejorar su operación, funcionamiento técnico operativo.

Para esto se han identificado mecanismos como

- La auditoría técnica y económica
- La Inspección, vigilancia y verificación
- La evaluación objetiva a través de indicadores de gestión.

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>125</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: DP 1615.1</p>

#### EVALUACIÓN.




Es este uno de las categorías básicas de un sistema de regulación porque permite de manera cuantitativa y cualitativa evaluar objetivamente los programas, proyectos y acciones que implementan los Organismos operadores, a través de indicadores de desempeño de cada proceso administrativo o técnico de los organismos operadores, en el Estado. La evaluación se auxilia o interactúa, cuando menos con los siguientes instrumentos:

- El sistema estatal del agua
- El subsistema de información
- Los programas municipales de agua potable, alcantarillado y saneamiento
- El Programa Sectorial de Aprovechamiento Sustentable del Agua del Estado
- La cartera de proyectos de inversión
- Los reportes de ingresos y egresos
- Las inversiones realizadas
- Las distintas formas y políticas de operación
- El manual de procedimientos de cada organismo
- Las responsabilidades del Consejo Estatal, de la comisión estatal, de los ayuntamientos y de los organismos operadores

A partir de la evaluación objetiva se puede observar si se cumplen con los criterios de credibilidad, legitimidad, eficiencia, eficacia, transparencia, continuidad y calidad, utilizando el panel de indicadores a que se refiere la Ley de Agua del Estado de Sonora con al menos cuatro perspectivas: de financiamiento, de los clientes, de proceso y de innovación y desarrollo. Un papel importante de un ente regulador **debe ser su independencia y autonomía del poder ejecutivo, llámese gobierno estatal o municipal** y rendir informes periódicos al Congreso del Estado sobre el estado que guardan los organismos operadores y las recomendaciones para corregir situaciones no deseables.

#### TARIFAS

Otro elemento importante de un organismo regulador de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento es la regulación de los precios y tarifas y la manera como puede influir dicho órgano en ellos, no siendo (ni pretendiendo ser) autoridad en la materia, ya que constitucionalmente la prestación del servicio es responsabilidad exclusiva del municipio (por si o a través de sus organismos operadores) y es función de los Congresos locales su aprobación,

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>126</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: DP 1615.1</p>

al ser derechos fiscales. La siguiente forma es la que priva en el Estado de Sonora: El ayuntamiento o el Organismo propone las tarifas, la Comisión Estatal puede participar en su estudio a solicitud de aquellos, el Consejo Consultivo opina, la Junta de Gobierno u el ayuntamiento las aprueba en primera instancia y por último el Congreso Estatal las aprueba en forma definitiva y las promulga el ejecutivo estatal a través de la publicación en el periódico oficial del estado.

Sin embargo, el órgano regulador podría intervenir en dos materias no excluyentes: proponiendo una metodología de tarifas específica a solicitud del ayuntamiento u organismo o bien supervisando y opinando sobre la instrumentación de una metodología que diseñe el propio organismo.

Los mecanismos con los que se cuentan para ello son:




- La tarifa media de equilibrio a que se refiere la Ley de Agua del Estado
- La situación hídrica específica de los servicios y de las fuentes de abastecimiento
- Las inversiones realizadas o por realizar
- Las deudas y obligaciones contraídas
- Los costos de operación, mantenimiento y de inversión y rehabilitación
- La situación comercial del organismo
- El padrón de usuarios

En la aprobación de los estudios de las tarifas de los OO vigilará se observen lineamientos de: eficiencia autosuficiencia universalidad, calidad de los servicios, costos reales e inhibición o racionalización de consumos

#### SISTEMAS DE COBRO.

Muchas de las deficiencias de los organismos operadores se refieren a su sistema comercial, es decir no solo con establecer tarifas adecuadas y competitivas se tienen buenos resultados recaudatorios, por ejemplo hay fallas en los mecanismos de inspección y vigilancia, en los padrones de usuarios, en la medición de consumos, en los mecanismos de cobranza, en la debilidad de los ordenamientos jurídicos que impiden los cortes y en la falta de una adecuada cultura de pago (muchas veces ocasionada por descontento de los usuarios dada la calidad de los servicios).

El Organismo regulador puede ser muy útil para recomendar acciones que tengan que ver con la instrumentación y actualización del padrón de usuarios, los sistemas de facturación y cobranza

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>127</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: DP 1615.1</p>

de cada OO, proponer alternativas económicas de mecanismos de inspección y vigilancia, facturación y cobro normal y coactivo, y dictaminar y recomendar algunos ajustes a los mecanismos de fiscalización y sanción a clandestinos y simulaciones de consumo, giro. y recuperación depuración de la cartera vencida. Todas estas acciones deben ser en estrecha colaboración con el Organismo operador que lo solicite o con la Comisión Estatal. La evaluación de los sistemas de cobro que realice el Organismo Regulador podrá ser una base fundamental para dictaminar sobre la eficiencia de los organismos y acceder a recursos de programas de apoyo presupuestal.




- Mecanismos de apoyo:
- Padrón de usuarios
- Información sobre inspectores y metodología de inspección
- Situación de cartera vencida
- Medición
- Sistemas administrativos de facturación y cobranza
- Apoyos legales para cobro coactivo

#### AUTOSUFICIENCIA FINANCIERA EN TARIFAS

Prácticamente todas las legislaciones en materia de agua de los estados establecen en sus normas como imagen objetivo que los servicios de agua deben ser autosuficientes financieramente es decir que cubran sus costos totales de operación, mantenimiento e inversión, sin embargo, la mayoría de ellos, y de ello no escapa el estado de Sonora, no logran ese objetivo, incumpliendo con ello lo que establece la ley.

- Se dice que los ayuntamientos buscarán la actualización permanente de tarifas con autosuficiencia
- El Consejo Consultivo propone mecanismos financieros para la autosuficiencia
- Los OO deben alcanzar su autonomía financiera

Otras experiencias. En la Ley de Oaxaca se fija como objetivo promover el desarrollo y autosuficiencia administrativa, técnica y financiera de los organismos operadores. El Código Urbano de Querétaro fija como objetivos de los Organismos contar con autosuficiencia, elevar el nivel de los servicios y fortalecer su administración. Como tema que no por obvio deja de ser una “aspiración” generalizada en una ley, es la norma que establece que los ingresos se deben destinar a cubrir costos, el Estado o los municipios no puedan disponer de dichos ingresos.

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>128</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: DP 1615.1</p>

El Órgano regulador en este tema podría elaborar un programa para el logro de la autosuficiencia administrativa, técnica y financiera de los OO e implantaría incentivos por avances y logros comprobados.

#### FINANCIAMIENTO

En este tema se ubican las distintas fuentes de financiamiento distintas de sus recursos propios, (que sería lo deseable) con los que el estado de Sonora, la Comisión Estatal y los Organismos operadores cuentan para apoyar el financiamiento en la inversión y operación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento y el papel que podría jugar el Organismo Regulador para ello.

La Comisión Estatal tiene la atribución de promover la concurrencia de la Federación, los municipios y del sector social y privado en el financiamiento de las obras y servicios, los propios Organismos operan y gestionan créditos para la prestación de servicios. Los Ayuntamientos, realizan los estudios necesarios para determinar la factibilidad técnica y financiera de las inversiones, incluyendo las concesiones que se otorgan.

El Estado cuenta con el Fondo Estatal de Fomento para el Desarrollo Hidráulico Sustentable (FEFDHS a través de un Fideicomiso, que teóricamente debe establecer bases financieras y transparentes para el desarrollo de programas y acciones, a través de un fideicomiso considerando el cumplimiento de indicadores de eficiencia.




La Comisión Estatal tiene un rol fundamental pues a solicitud de los organismos u ayuntamientos puede participar en las gestiones de financiamiento de los Organismos Operadores y por supuesto en las decisiones de inversión de los programas federales de apoyo dirigido a ellos y de acuerdo a la Ley en otras de fuentes de financiamiento distintas.

El Órgano Regulador otorgaría el visto bueno de todas las inversiones en obras hidráulicas en el estado, relacionadas con los servicios y daría seguimiento, de acuerdo a la programación hidráulica y su factibilidad técnica y financiera, para ello formaría parte del Consejo Técnico del Fideicomiso del FEFDHS.

#### Mecanismos de apoyo:

- Fundamentos jurídicos para influir en la política financiera en los Organismos Operadores
- Cartera de proyectos de los organismos y de la Comisión Estatal
- Estudios de factibilidad técnica y financiera ex ante y ex post
- Estados contables para evaluar la capacidad de endeudamiento de los organismos y la comisión estatal



 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>129</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: DP 1615.1</p>

- Información sobre ingresos propios de los organismos
- Los programas municipales de agua potable, alcantarillado y saneamiento
- El Programa Sectorial de Aprovechamiento Sustentable del Agua del Estado

#### CAPACIDADES INSTITUCIONALES




Aquí se trata de evaluar la fortaleza de las instancias del estado en materia de agua, comenzando con el Sistema Estatal del Agua (que opera la Comisión Estatal), el mismo Consejo Estatal del Agua que está integrado por el Gobernador; el Secretario, el Vocal Ejecutivo de la Comisión; los presidentes municipales, los titulares de la administración pública, relacionadas e invitados. Además, las funciones de los ayuntamientos y los organismos operadores municipales y concesionados.

El Órgano Regulador en este caso podría tener las siguientes atribuciones:

- Proponer lineamientos y criterios base para que las autoridades del agua cumplan sus facultades y obligaciones
- Verificar a través de indicadores de gestión que los organismos operadores de los servicios de APAyS en el Estado de Sonora cumplan con sus facultades y obligaciones.
- Emitir recomendaciones para modificaciones a los reglamentos y manuales de operación de los organismos y de la Comisión Estatal
- Mecanismos de apoyo
- Instalar el Órgano regulador del estado con la suficiente autonomía técnica, de gestión, administrativa y presupuestal.

#### VISTO BUENO PARA ASIGNACIÓN DE RECURSOS DE PROGRAMAS FEDERALIZADOS Y ESTATALES.

Uno de los mayores apoyos para financiar acciones de eficiencia y obras con las que cuentan los organismos son los programas presupuestales gubernamentales particularmente los programas federalizados. Su acceso a ellos a veces es complicado para algunos organismos, dadas las rígidas reglas de operación que exigen el cumplimiento de diversos indicadores o por la falta de recursos para aportar el monto que se exige. Además, la utilización de los recursos no necesariamente se destina a proyectos prioritarios o necesidades fundamentales de los organismos, ya que al final los destinos son aprobados por la Comisión Estatal, ya sea por falta de proyectos o a la satisfacción de algunos intereses específicos.

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>130</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: DP 1615.1</p>

Particularmente el mecanismo que opera en el Estado de Sonora es el siguiente:

El Vocal ejecutivo de la Comisión presenta a la Junta de Gobierno los programas y proyectos de obras y acciones para el desarrollo de las funciones, programas y aplicación de recursos que en materia de agua la Federación transfiera al Estado. La Comisión, provee los mecanismos de coordinación y de concertación con los municipios y particulares, para la ejecución de los programas federales que les sean descentralizados o transferidos, la misma Comisión asume las funciones y lleva a cabo las acciones y programas que deriven de los convenios que celebren el Gobierno del Estado y la Federación.

En este caso el Órgano regulador debe promover con los Organismos operadores y la Comisión el cumplimiento de los indicadores que establecen las reglas de operación para acceso a los recursos de los programas federalizados y vigilará que los recursos se apliquen considerando el programa municipal de agua potable alcantarillado y saneamiento y la aprobación de los organismos operadores o los ayuntamientos en su caso.




#### TRANSPARENCIA DE SUBSIDIOS.

En los Organismos Operadores del estado de Sonora se observa que hay tarifas subsidiadas a pensionados, jubilados o adultos mayores, discapacitados y grupos vulnerables, aún que la Constitución Política del Estado dice que no se establecerán exenciones ni subsidios, a personas físicas o morales, ni a instituciones oficiales o privadas.

Experiencias en algunas ciudades del país: En Puebla se otorga un subsidio de hasta 50% del monto de la cuota fija y hasta 40 m<sup>3</sup> bimestrales en servicio medido, en Morelia hasta 16 m<sup>3</sup> bimestrales por m<sup>3</sup>. En Tepic Nayarit se otorgan, pero se requiere un previo estudio socioeconómico. En Aguascalientes se prevé un fondo de apoyo social financiado por el estado y el Municipio, previo estudio socioeconómico.

#### Propuesta:

El órgano regulador del Estado de Sonora promoverá el establecimiento de Subsidios por una parte del total de la tarifa, a personas marginadas o a actividades prioritarias de manera explícita y focalizada, con cargo al presupuesto estatal o municipal y previo estudio socioeconómico, además supervisará en coordinación con la Comisión Estatal que se garantice el derecho humano al agua en estado sin perjuicio de la obligación de pago que tienen los usuarios servidos de pagar las tarifas correspondientes.

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>131</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: DP 1615.1</p>

TRANSPARENCIA Y RENDICIÓN DE CUENTAS.

Este tema es fundamental en el cuidado de las finanzas de los organismos y su omisión es uno de los grandes problemas que enfrentan los Organismos operadores del país por las desviaciones, corrupción y simulaciones en el ejercicio del gasto: se dice por ejemplo que los ingresos de los organismos son la “caja chica de los municipios”. En el Estado de Sonora la Ley establece la Obligación de los Organismos Operadores de elaborar los estados financieros del organismo y proporcionarlos a las autoridades competentes, además de que se prevé que el Comisario Público del Organismo vigile que la administración de los recursos se haga de acuerdo con ley y los programas y presupuestos aprobados y la Junta de Gobierno de la Comisión Estatal vigile a su vez el patrimonio de la misma comisión estatal en términos de eficacia y honestidad .




El Órgano Regulador del Estado de Sonora podría recibir y calificar información de los Organismos Operadores sobre estados financieros, costos sueldos y salarios, auditorias, licitaciones, perfiles de funcionarios, justificación de incrementos de cuotas y tarifas, subsidios y cualquier otra información que se le solicite y podría recomendar acciones a la autoridad competente para que se garanticen los derechos de los usuarios de los servicios, mediante mecanismos transparentes y públicos, de las finanzas de los Organismos.

FORTALEZA JURÍDICA.

Por el mismo dinamismo del desarrollo de los servicios y para fortalecer la actuación y la legalidad de los Organismos Operadores de Agua Potable, todos los instrumentos normativos aplicables deben ser revisados y actualizados constantemente. El Órgano Regulador del Estado de Sonora podría ser supervisor de que así sea e incluso promotor de reformas y actualización del marco jurídico, dada su posición de influencia en el Congreso del Estado y su posible participación en las Juntas de Gobierno de la Comisión Estatal y de los Organismos Operadores y por supuesto en el Consejo Estatal del Agua.

De acuerdo a la Ley el Consejo Estatal impulsa la actualización del marco normativo

Probablemente se requiera una reforma constitucional para crear el Organismo Regulador en el Estado de Sonora parecida a la Ley de Agua del Estado de México y sus Municipios que dice que la Legislatura del Estado establecerá en la Ley la existencia de un organismo de agua, integrado por un Comisionado Presidente aprobado por la Legislatura a propuesta del Gobernador, por representantes del Ejecutivo, de los municipios y por ciudadanos,

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>132</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: DP 1615.1</p>

La propuesta constitucional para la Regulación de estos servicios en el Estado de Sonora podría contener, en redacción aproximada lo siguiente:

- El estado de Sonora debe regular la prestación de los servicios de agua potable, drenaje y alcantarillado, saneamiento, tratamiento de aguas residuales, su reúso y la disposición final
- La Legislatura del Estado establecerá en la Ley la existencia de un organismo regulador

#### PLANEACIÓN INTEGRAL.

De acuerdo a la Ley de Agua del Estado de Sonora la planeación es de utilidad pública, también se dice que se regula la participación de las autoridades y de los sectores privado y social, en la planeación y programación y se establece el esquema que se sigue para la planeación:

- 1) El Sistema Estatal del Agua incluye la planeación y programación estatal
- 2) la Comisión participa en la planeación estatal y coadyuva con los ayuntamientos para la planeación de los servicios de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento
- 3) los Ayuntamientos elaboran el Programa Municipal de Agua Potable




Todos los municipios debían tener ese Programa después de 180 días de la fecha de publicación de la ley,

Como ejemplo del posible papel de un Órgano Regulador en la Planeación del Estado de Sonora, la Ley de Agua del Estado de México y sus Municipios dice que la Comisión Técnica (así se nombra al Órgano Regulador):

- Propone los mecanismos y métodos para la planeación, programación, financiamiento y operación involucrados en el Sistema Estatal del Agua a fin de que los servicios se ajusten a los niveles de calidad y eficiencia que fijan los parámetros internacionales
- Promueve la participación ciudadana y participa en el diseño de la política hídrica estatal y en la elaboración del programa hídrico integral estatal
- Propone criterios para la definición de la política hídrica estatal;

En el Estado de Sonora el Organismo regulador tendría las siguientes atribuciones:

- Proponer criterios para la definición de la política hídrica estatal
- Proponer los mecanismos y métodos para la planeación, programación, financiamiento y operación involucrados en el Sistema Estatal del Agua
- Vigilar que los indicadores de los servicios se ajusten a indicadores internacionales

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>133</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: DP 1615.1</p>

TRANSVERSALIDAD DE LEYES E INSTITUCIONES.




En este aspecto se observa la interrelación existente de las Leyes e instituciones del Estado en esta materia

De acuerdo a la Ley de Agua y respecto a la prestación de los servicios se dice que:

- El Sistema estatal del agua fomenta la coordinación
- Se establece que el programa estatal sectorial de vivienda, promoverá el empleo de dispositivos y sistemas de ahorro de agua potable, así como de captación, almacenamiento y utilización de aguas pluviales
- Que corresponde a los Organismos operadores de agua
  - a) llevar y actualizar el registro de las descargas,
  - b) aplicar las normas técnicas ecológicas para la disposición final de los lodos generados en los sistemas de tratamientos de aguas
  - c) dar aviso de inmediato a la autoridad sanitaria más próxima cuando las aguas que se descarguen en las redes de drenaje y alcantarillado de los centros de población y afecten o puedan afectar fuentes de abastecimiento de agua
- El Ejecutivo a través de la Secretaría y de la Comisión Estatal y dentro de la programación hidráulica y en coordinación con las dependencias competentes, establece acciones para considerar los vínculos entre el aprovechamiento del agua, la conservación de los suelos y la protección de los recursos forestales, que conduzcan a la gestión integrada de los recursos naturales.
- La Comisión, establece los mecanismos de coordinación con la Comisión Nacional del Agua y demás autoridades federales con los usuarios del agua y sus organizaciones en el Estado, con las dependencias estatales correspondientes y con las organizaciones no gubernamentales
- la Comisión en coordinación con las autoridades federales realizan mediciones, estudios, investigaciones, y proyectos considerados en el Programa Estatal Sectorial, para la conservación y mejoramiento de la calidad del agua y propone los mecanismos de coordinación para la prestación de los servicios;

En materia de agua participan:

A nivel estatal

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>134</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: DP 1615.1</p>

- La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura
- La Secretaría de la Contraloría General
- Secretaría de Hacienda
- Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano
- Secretaria de Salud Publica
- Comisión Estatal del Agua

#### A Nivel Federal

- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
- Comisión Nacional del Agua
- Secretaría de Salud

#### A nivel Municipal




- Los ayuntamientos
- Organismo operadores municipales
- Organismos operadores concesionados

En este tema órgano Regulador del estado de Sonora deberá proponer instrumentos para la coordinación interinstitucional y ajustes a la legislación aplicable para la gestión integral de los servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento.

#### VERIFICACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LOS ORGANISMOS OPERADORES

De acuerdo a la Ley de Agua del Estado de Sonora

- Las tarifas deben reflejar la eficiencia física, comercial, operativa y financiera de los organismos y racionalización de consumo
- Las autoridades practicarán visitas para comprobar que los consumos de agua atiendan a los programas de uso eficiente
- El Vocal Ejecutivo de la Comisión Estatal vigila que se tomen medidas adecuadas para optimizar la calidad del agua y la que se vierta cumpliendo las normas, a los cauces o vasos
- La comisión estatal vigila que el agua de consumo humano y las descargas cumplan las normas oficiales mexicanas
- La Comisión participa en el establecimiento y difusión de normas relacionadas con los servicios de Agua potable, alcantarillado y saneamiento y promueve programas para fomentar el uso racional del agua

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>135</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: DP 1615.1</p>




- Los Organismos Operadores vigilan que la descargas que cumplan con normas y el reúso y harán inspecciones de verificación

En este aspecto el Órgano Regulador del Estado de México se encarga de:

- Proponer lineamientos para normas de carácter técnico de obras hidráulicas y lineamientos para protocolos y normas técnicas para la desinfección, cloración, el tratamiento de aguas, la disposición final y el reúso
- Proponer lineamientos para la elaboración de las normas técnicas que permitan reducir las pérdidas de agua.
- Proponer los lineamientos que deberán observarse en la prestación de los servicios a los usuarios;
- Proponer los criterios bajo los cuales se evaluarán los diferentes procesos asociados a la prestación de los servicios,
- Realizar y proponer mediciones, estudios e investigaciones para la conservación y mejoramiento de la calidad del agua y su manejo sustentable;
- Establecer los criterios de calidad para la prestación de los servicios; y
- Proponer los criterios y lineamientos de seguridad hidráulica;

Para el Estado de Sonora, se propone que en esta área el ente regulador tenga las siguientes funciones:

- Promover ante las autoridades estatales y municipales correspondientes el establecimiento de incentivos financieros y fiscales por usar de manera eficiente y racional del agua
- Promover estímulos fiscales y financieros a quienes desarrollen equipos y tecnología ahorradora y limpia y que inviertan en acciones de capacitación y cultura del agua
- Verificar y evaluar información sobre logros de ampliación de coberturas reales de los servicios en cada OO del estado
- Desarrollar incentivos para generalizar el cobro volumétrico
- Negociar en coordinación con la Comisión Estatal el apoyo de programas federales, estatales y municipales para incrementar y mantener en operación los sistemas de macro y micromedición
- Proponer lineamientos para normas de carácter técnico para: la prestación de los servicios, las obras hidráulicas, reducir pérdidas de agua en las redes y líneas de conducción y para la desinfección, cloración, el tratamiento de aguas, la disposición final y el reúso

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>136</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: DP 1615.1</p>

- Proponer los criterios bajo los cuales se evaluarán los diferentes procesos asociados a la prestación de los servicios.
- Realizar y proponer mediciones, estudios e investigaciones para la conservación y mejoramiento de la calidad del agua y su manejo sustentable

#### PARTICIPACIÓN PRIVADA Y SOCIAL EN LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS




En la Ley de Agua de Sonora se establece la posibilidad de que el sector privado y el social participen en la prestación de los servicios de agua y saneamiento; al respecto se menciona lo siguiente:

- El sistema estatal de agua fomenta la participación privada y social
- El título de concesión, deberá contener, los programas de construcción, expansión y modernización de los sistemas y los concesionarios se apegarán a las disposiciones en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente
- las autoridades inspeccionarán la correcta prestación de los servicios concesionados
- En el caso de financiamiento del sector privado o social, las obras a realizar, deberán precisar los montos a financiar, los mecanismos de actualización su amortización, así como los mecanismos para la recuperación de inversiones
- Los Ayuntamientos, por mayoría calificada, podrán acordar que los servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, se presten por conducto de los sectores social o privado, mediante la celebración de convenios de concertación (la ley describe el contenido de ellos)

El órgano Regulador del Estado de Sonora podría

- Proponer los lineamientos para el otorgamiento de concesiones, asignaciones o permisos a empresas privadas y grupos organizados de usuarios y;
- Revisar y dar visto bueno las condiciones de financiamiento cuando estén involucradas inversiones privadas



 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>137</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: DP 1615.1</p>

### **OBSERVACIONES AL ANÁLISIS DE FUNCIONES REGULATORIAS.**

Como se analizó en el apartado anterior, la Ley de Agua de Sonora le otorga a la CEA diversas atribuciones de tipo regulatorio además de las correspondientes a los aspectos operativos, de asesoría y apoyo en financiamiento; sin embargo, se observan algunas debilidades para ejercer funciones regulatorias en la actual situación, acotando los principios bajo los cuales se propone que el sistema regulatorio se diseñe.




La CEA se encuentra sectorizada a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura (SAGARPHA), esto representa una limitación para poner en práctica las funciones de tipo regulatorio actuales, ya que, al depender de la SAGARPHA, se ve sujeta a las instrucciones que reciba de la cabeza de sector, limitando entonces la **independencia para implementar estas funciones de control a los organismos operadores.**

Por otra parte, una entidad reguladora no puede realizar funciones de operación y regulación al mismo tiempo, ya que esto la coloca en una situación de “*juez y parte*”. Actualmente la CEA proporciona los servicios en convenio con los ayuntamientos, en las localidades de Guaymas, Empalme y Cananea. Bajo este esquema, la dependencia se encuentra limitada para proporcionar los servicios de agua potable y saneamiento en estas localidades y al mismo tiempo, autoevaluarse bajo los criterios de calidad y desempeño. Este aspecto limita

En cuanto a los apoyos financieros, la CEA tiene un importante rol de gestión y distribución de recursos provenientes de fuentes estatales y federales. Estas funciones se han desarrollado principalmente bajo criterios políticos o de gestión directa de los presidentes municipales ante la CEA, y no necesariamente atendiendo a necesidades determinadas a partir de los niveles de desempeño y metas de desarrollo de cada uno de los organismos operadores.

Ya se comentó anteriormente que la componente de información sobre los servicios de agua potable y saneamiento que corresponde al Subsistema Estatal de Información y Estadística del Agua, requiere ser fortalecida para que se cuente con información que permita la evaluación del desempeño de los operadores y el cumplimiento de metas de desarrollo a través de incentivos.

Se requiere que el regulador proporcione mecanismos de incentivos para que los organismos ofrezcan mayor transparencia y disposición en la información de su gestión técnica, administrativa y financiera.

 	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 <b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>138</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: DP 1615.1

## DISEÑO DE LA ARQUITECTURA DEL ARREGLO INSTITUCIONAL.

Para definir la arquitectura del arreglo institucional del sistema regulatorio, es necesario identificar los principales actores en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento. Para ello; en la siguiente figura se presenta un esquema con los actores relevantes y una breve descripción del rol que toman en las condiciones actuales.

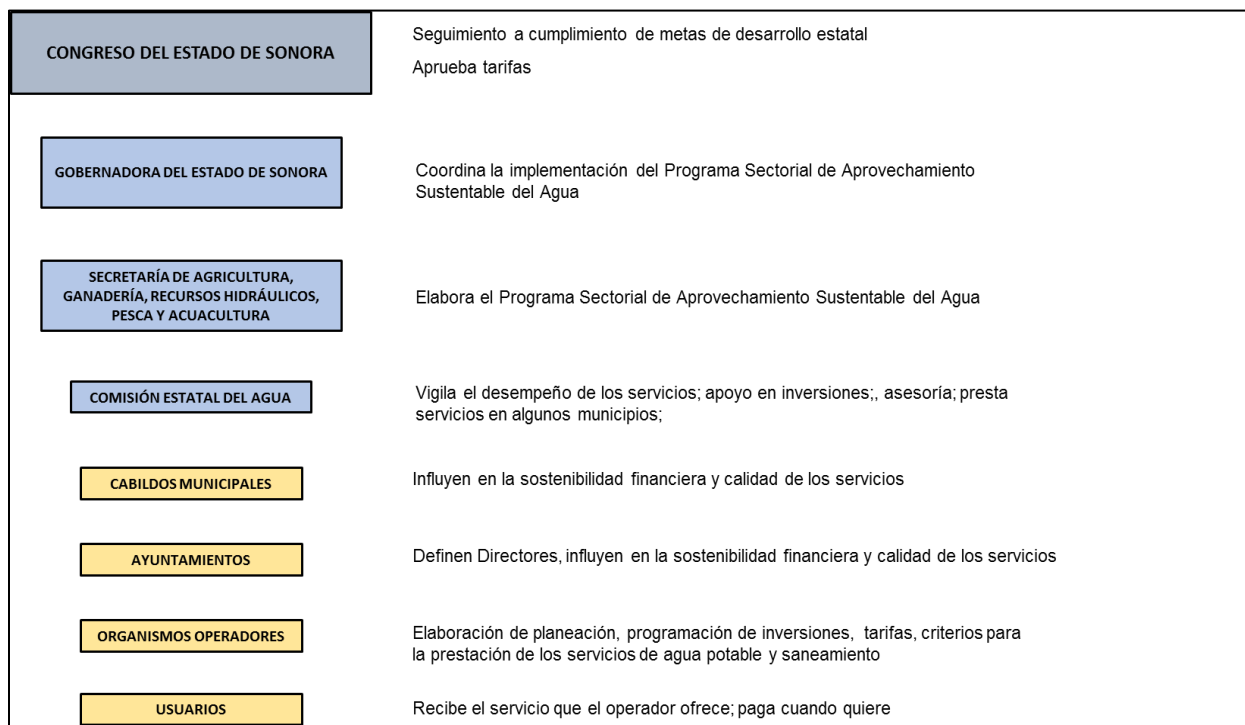




Figura 165.- Principales actores en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en Sonora

Se destaca el rol del Congreso Estatal en la aprobación de las tarifas municipales, de la CEA en la supervisión del desempeño de los organismos operadores; la influencia de los ayuntamientos y cabildos en la sostenibilidad financiera de los operadores y en la calidad de los servicios.

En la siguiente figura se ejemplifica las relaciones que predominan en el actual esquema de prestación de servicios en Sonora.

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>139</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: DP 1615.1

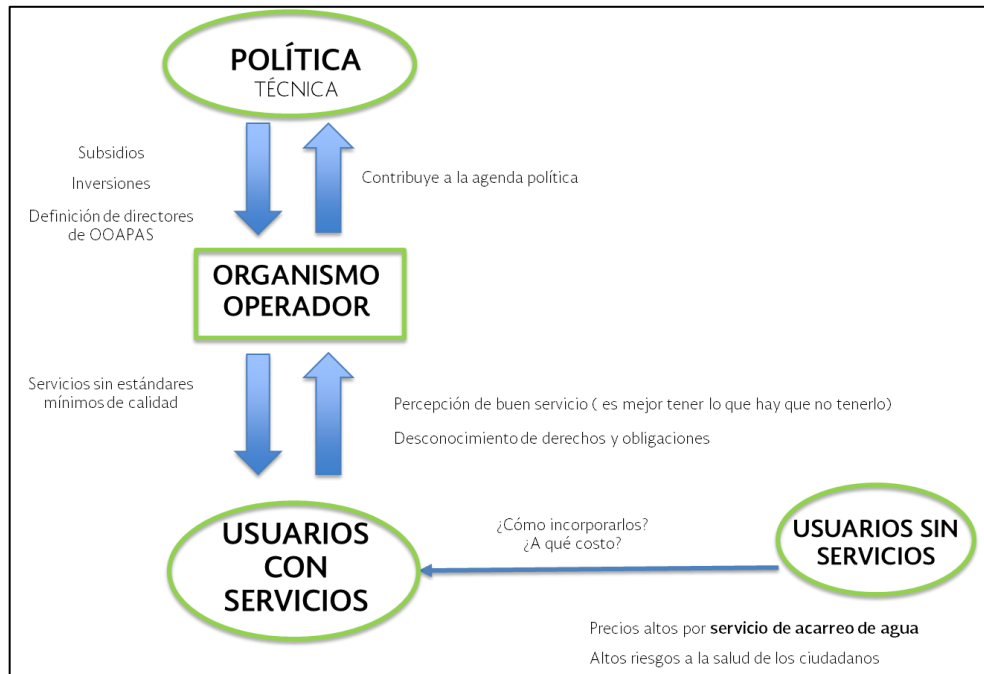




Figura 166.- Relaciones en los servicios de agua potable y saneamiento en Sonora

Puede decirse que en las condiciones actuales; la influencia política (estatal y municipal), define las condiciones de prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en los municipios; ya que en la CEA se definen los tipos de apoyos, incentivos y formas de supervisión, pero no necesariamente bajo criterios técnicos que contribuyan al cumplimiento de metas de desarrollo del estado. Y en los municipios existe la definición de los funcionarios que no necesariamente cuentan con perfiles técnicos adecuados para administrar estos servicios.

Por otra parte, de forma generalizada; los organismos operadores ofrecen los servicios sin estándares mínimos de calidad a una población que no está lo suficientemente informada acerca de sus derechos y obligaciones. Originando en el usuario una percepción de "buen servicio", que se interpreta como "es mejor tener lo que hay a no tenerlo". También, existe la presión para los organismos operadores de mantener los servicios a la población con cobertura de los mismos; así como incorporar constantemente a nuevos usuarios, lo que significa contar con un flujo de ingresos suficiente para cubrir los costos de operación y administración de la infraestructura existente, pero también para ampliar los servicios a los habitantes que solicitan incorporación. Estos retos obligan a contar con una autoridad que no dependa de la influencia política para tomar decisiones en la planeación y supervisión de las metas de desarrollo de la infraestructura de estos servicios y su calidad, buscando equilibrar los diversos intereses existentes por el gobierno estatal, los gobiernos municipales, los propios organismos operadores y los usuarios.

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>140</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: DP 1615.1

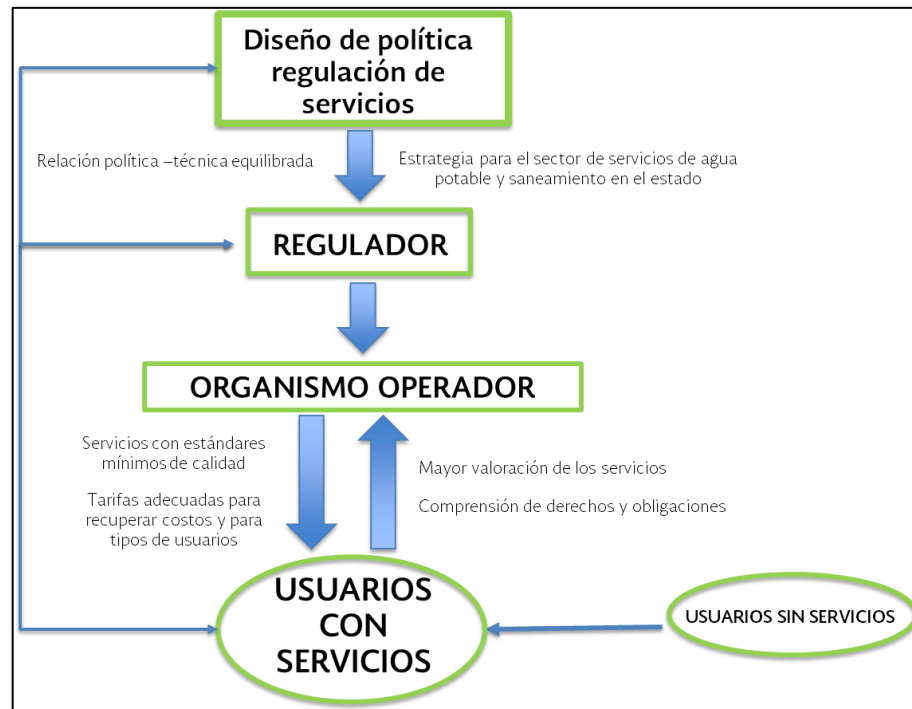




Figura 167.- Relaciones en los servicios de agua potable y saneamiento en Sonora

Derivado de los problemas y objetivos identificados anteriormente, se realizó una propuesta de arquitectura institucional que pueda incidir en una mejora gradual en la calidad de los servicios, el desempeño de los organismos operadores y en el usuario. Recordando que los principales objetivos que se jerarquizaron por los organismos operadores consultados fue que la regulación ayudara en aislar la influencia política; y en el fortalecimiento técnico y financiero; se propone que la CEA realice únicamente las funciones de operación, asesoría técnica y apoyo en la gestión de recursos externos; dejando en manos de la entidad reguladora, las funciones regulatorias de supervisión, evaluación, financiamiento, sistema de información, aspectos tarifarios, recomendaciones para fortalecer las capacidades institucionales, entre otras ya mencionadas.

 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 <b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>141</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: DP 1615.1

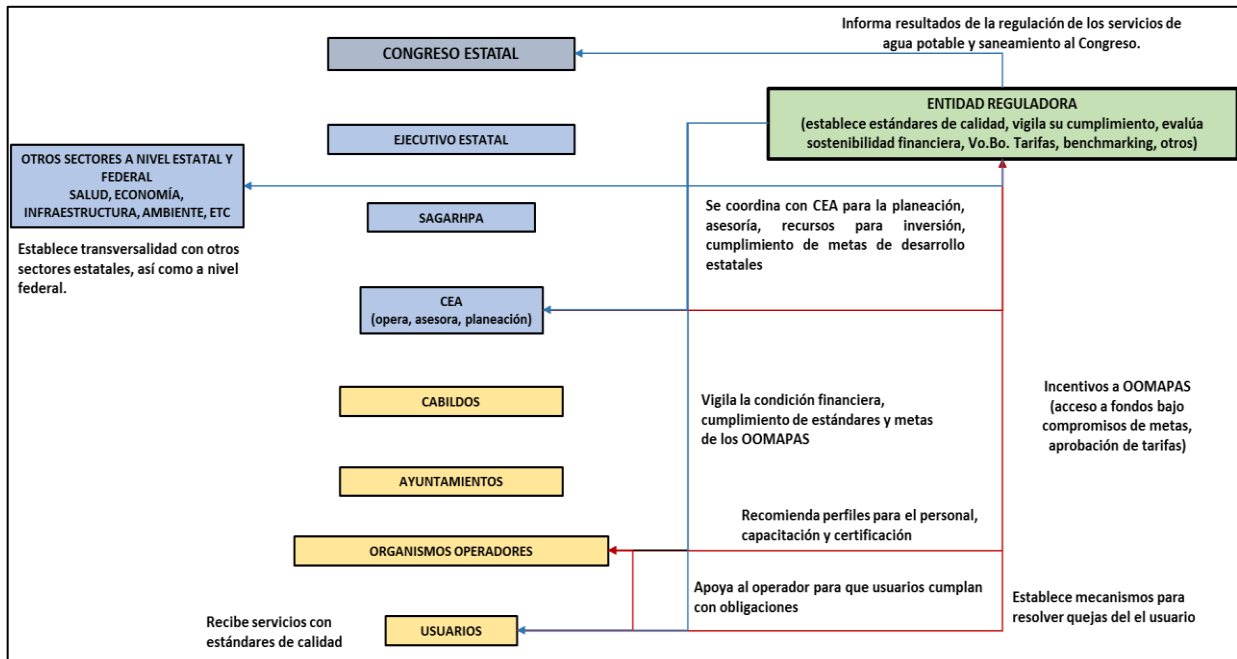





Figura 168.- Propuesta de arreglo institucional para un sistema regulatorio de los servicios de agua y saneamiento en Sonora

Esta entidad reguladora se propone que no se sectorice a la SAGARHPA, con el propósito de brindar total independencia técnica y presupuestal y de esta forma, pueda incentivar la mejora de los servicios de agua potable y saneamiento en Sonora, mediante los actos de autoridad que le corresponderán con la implementación de la política regulatoria.

Una ventaja esencial en esta propuesta, es que la entidad reguladora reporte directamente al Congreso Estatal, limitando, por tanto, la influencia política en el desempeño de los servicios. Asimismo, tiene posibilidades de relacionarse transversalmente con otros sectores estatales como Salud o Economía; sectores de importancia y vínculo estrecho con los servicios de agua potable y saneamiento. De igual forma, lo puede hacer con los sectores del ámbito federal.




La separación del sector de la SAGARHPA, da la posibilidad que el regulador haga vínculos directos con todos los actores, buscando equilibrar los intereses de usuarios, gobierno y organismos operadores; por ello, es importante que la entidad reguladora participe en la planeación del desarrollo estatal para dar opinión y recomendaciones sobre las fortalezas y debilidades de los servicios, así como las estrategias de crecimiento de los organismos con mayor rezago.

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>142</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: DP 1615.1</p>

En cuanto al tema presupuestal, este será uno de los principales retos para operación de la entidad reguladora, ya que se requiere asegurar que en el tiempo se cuente con certeza de la asignación de recursos para la implementación de la política regulatoria. En este sentido; se puede tomar la experiencia del Instituto Superior de Auditoría y Fiscalización del Estado de Sonora (ISAF); el cual cuenta con esta seguridad presupuestal en el artículo 16 de la Ley de Fiscalización Superior para el estado de Sonora, el cual señala que: *“Para el debido y eficaz cumplimiento de sus tareas de fiscalización superior en el Estado de Sonora, así como, lograr el ejercicio cabal de su autonomía presupuestaria **requiere aplicarse el principio de irreductibilidad presupuestal**, es decir, el Instituto contará con un presupuesto aprobado por el Congreso del Estado, equivalente al 3.0 al millar del Presupuesto aprobado para el Gasto Público Estatal en el ejercicio que corresponda y **nunca será menor que el presupuesto autorizado en el ejercicio inmediato anterior.**”*

Este antecedente, puede posibilitar que la entidad reguladora de los servicios de agua potable y saneamiento de Sonora, cuente con certeza en la asignación presupuestal. Es importante enfatizar que el “arranque” de una reforma de este calado, requiere ser apoyada no únicamente con el diseño regulatorio conceptual, sino también, con los recursos económicos, materiales y humanos que **gradualmente sean necesarios** para que esta instancia tenga el adecuado desempeño y logro de metas en la mejora de los servicios.

Para la operación de la entidad reguladora, se elaboró la siguiente propuesta de organigrama:

 	<b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b>	 <b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
Página <b>143</b> de <b>149</b>	México, 2016	Clave: DP 1615.1

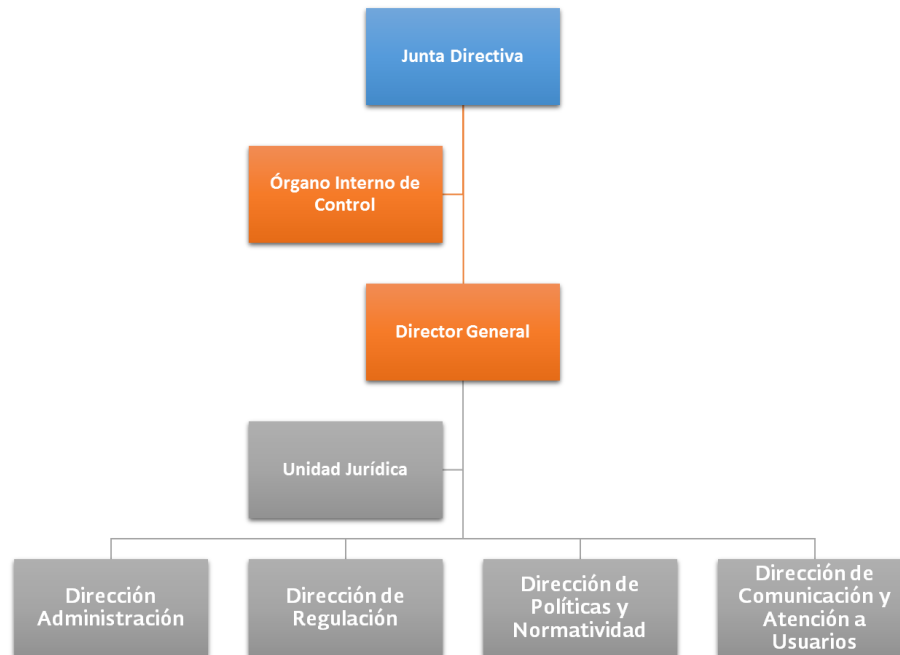


Figura 169.- Propuesta de organigrama para la entidad reguladora de los servicios de agua y saneamiento en Sonora

La Junta Directiva tendría las siguientes atribuciones:

- Aprueba normatividad que emita el regulador
- Aprueba el programa de trabajo y presupuesto anual
- Aprueba la política de administración, de servicio civil de carrera del personal
- Aprueba la contratación, promoción o remoción de funcionarios
- Aprueba la estructura interna
- Aprueba los informes de actividades y reportes financieros anuales




El Director General tendría las siguientes atribuciones:

- Dirige, aplica y coordina las actividades regulatorias que apruebe la Junta Directiva
- Representa a la institución

El Órgano Interno de Control:

- Supervisa la correcta aplicación de las normas de control en el estado de Sonora

La Unidad Jurídica tendría como atribuciones:

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>144</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: DP 1615.1</p>

- Asesora y recomienda en las acciones regulatorias que ejecute el regulador
- Propone y evalúa proyectos de reformas al marco legal en materias de su competencia

Se sugiere que la Dirección General cuente con cuatro áreas como apoyo en la implementación de la política regulatoria.

La Dirección de Administración se encargaría de proporcionar apoyo administrativo, financiero, logístico, de recursos humanos, de contabilidad, de presupuesto, de desarrollo organizacional y tecnologías de la información, para el cumplimiento de las metas y objetivos institucionales.

La Dirección de Regulación asume la aplicación de los instrumentos regulatorios como:

- Proponer las metodologías tarifarias, evaluar las propuestas de estructuras tarifarias, revisar ajustes tarifarios, así como analizar las estructuras de costos de los organismos operadores.
- Evaluar la calidad de los servicios con base a los estándares que emita el regulador.
- Recopilar, analizar y validar la información de indicadores de desempeño de los servicios para elaborar un benchmarking y evaluar el desempeño por comparación.
- Coordina el sistema de información de indicadores del desempeño de los servicios.




La Dirección de Políticas y Normatividad tendría a su cargo:

- Proponer y analizar los estándares a emitir por el regulador
- Proponer, analiza y evalúa el impacto regulatorio de las políticas para la prestación de los servicios de agua y saneamiento

La Dirección de Comunicación y Atención a Usuarios tendría a su cargo:

- Establecer las políticas de comunicación de las actividades regulatorias al público en general y otros sectores relacionados con los servicios de agua potable y saneamiento
- Recibir y orientar a usuarios en la solicitud de atención del regulador a quejas relacionadas con los servicios. Responder a las solicitudes de los usuarios
- Administrar un centro documental de la entidad reguladora



 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>145</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: DP 1615.1</p>

## COMENTARIOS FINALES




En México no se cuentan con experiencias documentadas sobre los intentos de diseño de esquemas de regulación de los servicios de agua potable y saneamiento en los estados. Por ello, esta propuesta aporta elementos metodológicos que pueden servir como guía para replicar esta experiencia en otra entidad federativa.

El diseño de un sistema regulatorio para los servicios de agua potable y saneamiento en México es un traje a la medida, si bien existen modelos definidos para abordar la regulación de estos servicios; la adecuación a las condiciones nacionales, estatales y municipales; debe ser realizada abandonando la idea de replicar lo que otros países han hecho. Hacer lo anterior, es equivocar el diseño regulatorio. Lo que las experiencias internacionales recomiendan es seguir principios para el diseño regulatorio, por ello, en este trabajo se buscó apearse a tales recomendaciones hechas por el Banco Mundial.

Esta experiencia de diseño regulatorio en Sonora, fue posible al apoyo que la Comisión Estatal del Agua, a través de su Dirección General de Desarrollo y Fortalecimiento Institucional, proporcionó con información de indicadores de gestión de los organismos operadores analizados, así como de la coordinación de las reuniones de trabajo llevadas a cabo con diversos operadores. En este sentido, es importante destacar que el involucramiento, pero, sobre todo; la convicción de las dependencias estatales encargadas del diseño regulatorio para su sector de servicios de agua potable y saneamiento; es vital para lograr que los esfuerzos técnicos trasciendan a la implementación.




Aunque en este trabajo no fue materia de análisis, el proceso de diseño regulatorio debe ser acompañado paralelamente, de un análisis del marco legal, en donde se identifiquen las oportunidades y obstáculos para la implementación de la propuesta de regulación.

De igual forma, el proceso de diseño regulatorio requiere de convicción por parte de los tomadores de decisión. Es por ello, que, es imprescindible contar con una estrategia de comunicación y educación a tomadores de decisión como: presidentes municipales, regidores, directivos estatales, Gobernadora, congreso estatal y sociedad, para que haya claridad en los beneficios para la sociedad de regular los servicios de agua potable y saneamiento, así como en los costos que ello implica. Este proceso de “COMUNI-EDUCAR”, debe ser una campaña permanente que acompañe el proceso de diseño e implementación para lograr el éxito en los objetivos de esta política.

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>146</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: DP 1615.1</p>




Cualquier diseño regulatorio de los servicios de agua potable y saneamiento en México, requerirá del reconocimiento de los problemas que presenta el sector en cada una de las entidades federativas, ya que cada estado posee características específicas de desarrollo económico que se reflejan directamente en la calidad de los servicios proporcionados por los organismos operadores. No obstante que esta es una condición para el diseño del esquema de regulación, puede decirse que previo a ello, es de suma importancia llevar a cabo una labor inicial de comunicación del objetivo de implementar la regulación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento. A nivel de los tomadores de decisión, debe existir una plena convicción que los servicios de agua potable y saneamiento son un elemento clave en el desarrollo económico de cualquier entidad federativa y municipios, pero también en el plano social elevando la calidad de vida de la población. Por tanto, es necesario transformar la visión de corto plazo y clientelista a un horizonte de sostenibilidad de largo plazo donde se esté preservando el interés público de la sociedad sobre servicios fundamentales como lo son lo de agua potable y saneamiento.

Sobre la implementación y operación; en el contexto de México, es altamente probable que no se coincida con los tiempos ni la voluntad de compromiso político para profundizar en una reforma regulatoria para el sector de prestación de los servicios de agua y saneamiento a nivel nacional, ni en las entidades federativas. Sin embargo, es pertinente aclarar, que los sistemas regulatorios deben ser diseñados con amplios incentivos que presionen la transformación hacia un nuevo arreglo institucional. Un mecanismo que se sugiere sería agendar en distintos momentos del tiempo, evaluaciones públicas del funcionamiento del sistema regulatorio, en combinación con audiencias públicas ante el legislativo local. Otro mecanismo que crea presión en estos esquemas es la transparencia que facilite la participación pública. El ejercicio de la transparencia es un mecanismo más útil si se le vincula con la mejora de los servicios para los usuarios, pero para ello, es necesario que a los ciudadanos se les haga tangible la intervención regulatoria a través de mejoras medibles en los servicios de agua potable y saneamiento.

 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p align="right"><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>147</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="right">Clave: DP 1615.1</p>

## Referencias bibliográficas.

- 1.- **Boletín Oficial del Estado de Sonora**, (2006). “Ley de Agua del Estado de Sonora”, publicada el 6 de junio de 2006.
- 2.- **Brown, Ashley**, (2006), Handbook for evaluating infrastructure regulatory systems, World Bank Washington DC.
- 3.- **Camacho, Héctor**. (2015), “Diagnóstico y propuesta de regulación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento”, Reporte técnico. Jiutepec, IMTA, Morelos, México.
- 4.- **Comisión Estatal del Agua de Sonora**, (2016) “Cuestionario de información básica del Sistema de Gestión por Comparación 2013-2015”. Organismo Operador de Agua Prieta, Sonora.
- 5.- **Comisión Estatal del Agua de Sonora**, (2016) “Cuestionario de información básica del Sistema de Gestión por Comparación 2014-2015”. Organismo Operador de Caborca, Sonora.
- 6.- **Comisión Estatal del Agua de Sonora**, (2016) “Cuestionario de información básica del Sistema de Gestión por Comparación 2011-2015”. Organismo Operador de Empalme, Sonora.
- 7.- **Comisión Estatal del Agua de Sonora**, (2016) “Cuestionario de información básica del Sistema de Gestión por Comparación 2011-2015”. Organismo Operador de Guaymas, Sonora.
- 8.- **Comisión Estatal del Agua de Sonora**, (2016) “Cuestionario de información básica del Sistema de Gestión por Comparación 2012-2015”. Organismo Operador de Hermosillo, Sonora.
- 9.- **Comisión Estatal del Agua de Sonora**, (2016) “Cuestionario de información básica del Sistema de Gestión por Comparación 2012-2015”. Organismo Operador de Huatabampo, Sonora.




 	<p align="center"><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	
<p>Página <b>148</b> de <b>149</b></p>	<p align="center">México, 2016</p>	<p align="center">Clave: DP 1615.1</p>

**10.- Comisión Estatal del Agua de Sonora**, (2016) “Cuestionario de información básica del Sistema de Gestión por Comparación 2014-2015”. Organismo Operador de Navojoa, Sonora.

**11.- Comisión Estatal del Agua de Sonora**, (2016) “Cuestionario de información básica del Sistema de Gestión por Comparación 2013-2015”. Organismo Operador de Nogales, Sonora.

**12.- Comisión Estatal del Agua de Sonora**, (2016) “Cuestionario de información básica del Sistema de Gestión por Comparación 2013-2015”. Organismo Operador de Puerto Peñasco, Sonora.

**13.- Comisión Estatal del Agua de Sonora**, (2016) “Cuestionario de información básica del Sistema de Gestión por Comparación 2014-2015”. Organismo Operador de San Luis Río Colorado, Sonora.

  <p>SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>Esquema de regulación económica de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para el estado de Sonora</b></p>	 <p><b>IMTA</b> INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA</p>
<p>Página <b>149</b> de <b>149</b></p>	<p>México, 2016</p>	<p>Clave: DP 1615.1</p>

**ANEXO**