

# INFORME DE LOGROS Y AVANCES DEL PROGRAMA

---

2019

# ÍNDICE

I. Marco Normativo.....	2
II. Resumen Ejecutivo.....	3
III. Alineación PED – PMP.....	4
IV. Logros y avances de los objetivos de mediano plazo.....	5
V. Glosario.....	32
VI. Siglas y abreviaturas.....	34
VII. Anexo cédulas de los indicadores.....	35

## I. MARCO NORMATIVO

Este documento se presenta con fundamento en lo establecido en el numeral 18 del Acuerdo por el que se emiten los Lineamientos para elaborar, dictaminar y dar seguimiento a los Programas derivados del Plan Estatal de Desarrollo 2016 – 2021, el cual señala que: “Las dependencias y entidades deberán difundir y publicar en sus páginas de internet, los programas a su cargo al día siguiente de su aprobación. Así mismo, deberán publicar dentro del primer bimestre de cada año, en el mismo medio electrónico, los logros obtenidos de conformidad con los objetivos, indicadores y metas definidos en los programas”.

## II. RESUMEN EJECUTIVO

Durante este cuarto año de gestión, la Comisión Estatal del Agua enfrentó obstáculos para el cumplimiento de las metas programadas para el ejercicio 2019, siendo el principal de ellos la baja asignación presupuestal derivada de la crisis económica que atraviesa el país y que ha obligado a los gobiernos de los tres niveles a tomar medidas de austeridad que impactan directa e indirectamente en las acciones proyectadas para el beneficio social y mejoramiento de la calidad de vida de las familias sonorenses.

No obstante, se enfocaron los esfuerzos en la ejecución de obras de agua potable, alcantarillado y saneamiento conjuntando recursos con la federación a través del PROAGUA 2019, con lo cual fue posible realizar 26 obras de agua potable y 10 obras de alcantarillado y saneamiento en diversas localidades del estado, superando las metas del Programa Operativo Anual 2019 de la entidad. Por consecuencia, se contribuyó en el mantenimiento de las coberturas de agua potable, de alcantarillado y de saneamiento en Sonora.

Así mismo, se continuó trabajando con los Organismos Operadores Municipales de Agua, Alcantarillado y Saneamiento del estado, a fin de coadyuvar en el fortalecimiento financiero, técnico, comercial y operativo con el objeto de que logren ser autosuficientes y presten un servicio continuo y de calidad a la ciudadanía. Entre las acciones de fortalecimiento promovidas se cuentan la capacitación al personal técnico y administrativo de los organismos, la promoción de la actualización de los estudios tarifarios y la asesoría para su elaboración con el fin de que se cuente con tarifas justas para el ciudadano como contraprestación del servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Por otra parte, se instalaron de cajeros automáticos en puntos estratégicos de la ciudad de Guaymas para fortalecer el sistema de cobranza, se continuo con la instalación de macro medidores en la misma localidad y en Caborca.

Otra acción significativa corresponde a la difusión del cuidado y uso sustentable del agua con sentido de corresponsabilidad, por lo que se realizaron actividades en planteles escolares de diversas localidades con la finalidad de sensibilizar y concientizar a la comunidad, principalmente a los niños, sobre la importancia de los recursos hídricos para el desarrollo humano, el impacto que tendría no preservarlos y cómo desde sus hogares pueden realizar pequeñas pero impactantes actividades para su aprovechamiento óptimo. Adicionalmente, se contribuyó con acciones estructurales consistentes en la instalación de equipos sanitarios de bajo consumo de agua en el municipio de Álamos.

En lo que respecta al manejo y distribución eficiente del agua en otros usos, se continuo con la construcción de la presa Pilares para el control de avenidas en el río Mayo y se trabajó con los pequeños productores agrícolas con acciones enfocadas a la modernización del sector y se continuó participando en reuniones convocadas por los gobiernos de los tres niveles en los que se considera la participación social en la definición de acciones para la resolución de problemas vinculados al sector hidráulico.

### III. ALINEACIÓN PED – PMP

En este capítulo se incluye la alineación del eje y retos del Programa Estatal de Desarrollo con los objetivos sectoriales e institucionales.

EJE ESTRATÉGICO O TRANSVERSAL	OBJETIVO DEL PROGRAMA SECTORIAL	OBJETIVOS DEL PROGRAMA INSTITUCIONAL DE MEDIANO PLAZO
<p>II. Sonora y ciudades con calidad de vida: Gobierno generador de la infraestructura para la calidad de vida y competitividad sostenible y sustentable</p> <p><b>Reto 7.</b> Institucionalizar las políticas para un mejor aprovechamiento y distribución del agua.</p> <p><b>Reto 8.</b> Impulso al abastecimiento y calidad del agua</p>	<p>Generar oportunidades de desarrollo en la población rural con el fortalecimiento a la construcción de infraestructura para el mejor aprovechamiento del agua, suelo y vegetación, apoyado por un servicio de extensionismo rural que promueva el desarrollo de sus capacidades humanas y productivas.</p>	<p><b>Objetivo 1.</b> Coordinar acciones con los organismos operadores que fortalezcan su estructura económica, técnica, comercial y administrativa para que alcancen la autosuficiencia.</p> <p><b>Objetivo 2.</b> Crear infraestructura hidráulica para el abastecimiento de agua potable, alcantarillado y saneamiento que demandan los distintos usos y usuarios, bajo principios de equidad social.</p> <p><b>Objetivo 3.</b> Lograr un manejo y distribución eficientes entre los diferentes usos del agua.</p>

Fuente: Programa de Mediano Plazo 2016 – 2021 de la CEA.

## IV. LOGROS Y AVANCES

**LOGROS Y AVANCES DEL OBJETIVO 1. Coordinar acciones con los organismos operadores que fortalezcan su estructura económica, técnica, comercial y administrativa para que alcancen la autosuficiencia.**

Dentro de la Dirección General de Desarrollo y Fortalecimiento Institucional se han llevado a cabo actividades encaminadas a la autosuficiencia de los organismos operadores del estado, de las cuales se pueden destacar la instalación de micro y macro medidores, formación de Consejos Consultivos, implementación de sistema comercial de facturación y cobranza, así como la promoción de adecuaciones tarifarias con el objetivo de contar con finanzas sanas y así lograr una operación eficiente en los diferentes sistemas de agua potable del estado.

En lo que se refiere a la formación del personal de los organismos operadores se ha apoyado con cursos de capacitación en las áreas de atención a usuarios, sistema comercial, análisis de costos y tarifas además de aspectos de eficiencia energética y mejora en las eficiencias tanto comercial como técnica y operativa, por otra parte, se ha capacitado a los organismos en el llenado del Sistema de Gestión por Comparación, herramienta tecnológica desarrollada por la CEA para el registro y consulta de indicadores de gestión los cuales proporcionan información fundamental para la toma de decisiones relativas a la operación óptima de los organismos.

### **Logro 1. Incremento en el número de municipios que cuentan con estudios tarifarios.**

La tarifa por la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento que prestan los municipios del Estado, debe garantizar al organismo operador la autosuficiencia financiera de su desempeño actual y futuro. Por ello es importante que realice la actualización de los estudios tarifarios anualmente, considerando factores y componentes importantes relacionados con la operación, las inversiones proyectadas y la inflación con los cuales se obtengan las tarifas que mejor respondan al entorno del cada organismo operador, además de ser justas y equitativas para la población. Para 2019, 10 municipios cuentan con estudios tarifarios (Bacerac, Benito Juárez, Fronteras, Imuris, Carbo, Arivechi, Guaymas, Empalme, Cananea, Cajeme, de los cuales 7 actualizaron sus tarifas 4 de estos Municipios tenían la tarifa de agua rezagada por años y gracias a las participaciones en Juntas de Gobierno, así como en reuniones regionales se logró concientizar la importancia, de mantener una tarifa media de equilibrio.

### **Logro 2. Fortalecimiento de las competencias laborales del personal de los organismos operadores del estado.**

Con el objeto de orientar el trabajo efectivo en los organismos operadores y con ello dirigirlo hacia la autosuficiencia técnica, comercial y financiera, en 2019 se promovió la capacitación del personal para desarrollar sus habilidades y conocimientos alineando el aprendizaje al logro de estrategias y metas del organismo. Esto potencializó el desempeño de los trabajadores, incrementando la productividad dentro de la organización.

En la tabla 1 se resumen los 5 cursos realizados durante el ejercicio, en beneficio de los organismos operadores del estado.

Tabla 1. Cursos de capacitación realizados para fortalecer las competencias laborales dentro de los organismos operadores de estado.

CURSO	OBJETIVO	MUNICIPIOS BENEFICIADOS
Curso – taller para directores y enlaces de organismos operadores de agua.	Que el personal del Organismo Operador se capacite para poder llevar a cabo el llenado del sistema de gestión por comparación de su organismo.	Álamos, Bacum, Benito Juárez, Empalme, Etchojoa, Guaymas, Huatabampo, Obregón, Navojoa y Quiriego.
Curso a directores y enlaces de organismos operadores de agua	Que el personal del Organismo Operador se capacite para poder llevar a cabo el llenado del sistema de gestión por comparación de su organismo.	Aconchi, Arizpe, Banamichi, Baviacora, Huepac, San Felipe de Jesús.
Curso para personal técnico de los Organismo Operadores de Agua.	El participante conocerá y aplicará las técnicas y procedimientos para la óptima operación de plantas de tratamiento residuales.	Benjamín Hill, Cajeme, Hermosillo, Magdalena, Huatabampo, San Ignacio Río Muerto y Sa Luis Río Colorado.
Seminario para personal del organismo operador de agua.	Que los participantes adquieran el conocimiento para los retos que se presentan en un organismo operador, así como el manejo eficiente del agua, basándose en el modelo de la delegación de Baviera de Alemania.	Benito Juárez, Bacum, Cananea, Carbó, Empalme, Guaymas, Hermosillo, Caborca, Magdalena, Benjamín Hill, Nogales, Ures, Cananea, Santa Ana, Huatabampo, Agua Prieta, Guaymas, Etchojoa, Moctezuma.
Taller – teórico- práctico	Que los participantes aprendan con conocimientos teóricos y prácticos encampo para que obtengan conocimiento para el ahorro de energía en bombeo de agua en el organismo operador.	Álamos, Benjamín Hill, Cajeme, Carbó, Cananea, Hermosillo, Empalme, Guaymas



### Logro 3. Actualización del Sistema de Gestión por Comparación.

La gestión por comparación es un diagnóstico de la situación del agua potable en el estado con base en los indicadores de eficiencia física, comercial, los ingresos y egresos de los organismos operadores, con la información recopilada de cada organismo operador se toma decisiones para la programación de inversiones., se detectan los problemas de agua potable y alcantarillado de los municipios; con la información recopilada las nuevas administraciones municipales tendrán una fuente real de la información de su organismo operador. En 2019 se logró recabar un total de 40 cuestionarios mediante los cuales se puede conocer la situación de los organismos operadores y así motivar a los que están rezagados en su progreso hacia sus metas para que alcancen la autosuficiencia, los cuestionarios recabados, revisados y validados son: Agua Prieta, Álamos, Aconchi, Altar, Álamos, Agua Prieta, Arivechi, Arizpe, Benito Juárez, Benjamín Hill, Bacanora, Baviacora, Benito Juárez, Bacerac, Cananea, Caborca, Cajeme, Cumpas, Carbó, Empalme, Guaymas, Granados, Hermosillo, Huépac, Huasabas, Huatabampo, Magdalena, Mazatán, Navojoa, Nacoziari, Nogales, Moctezuma, Rayón, Imuris, La colorada, Pitiquito, Santa Ana, San Pedro de la Cueva, Sahuaripa, Ures, San Luis Rio Colorado.

### Logro 4. Fomento de la Cultura del Agua.

La promoción de la Cultura del Agua constituye un pilar fundamental para un desarrollo sustentable de los recursos hídricos en el Estado, ya que propicia el manejo, uso y cuidado del agua en las instituciones gubernamentales, organismos operadores y la población en general, incentivando la participación proactiva de todos los usuarios y niveles de gobierno. Por ello, en 2019 se ejecutaron las 6 acciones descritas en la tabla 2.

Tabla 2. Acciones de cultura del agua realizadas durante 2019.

ACCIÓN EJECUTADA	OBJETIVO	LOGRO
Escuelas por el Agua En el Municipio de Álamos	Con este programa se busca disminuir los consumos de agua en las Escuelas seleccionadas.	Se reemplazó el mobiliario de sanitario convencional por equipo de bajo consumo. Estos dispositivos y productos son ahorradores de agua, por lo tanto, se disminuye el gasto de Agua.
Instalación de Mingitorios. En el Municipio de Álamos	Cambiar los equipos convencionales por equipos secos. Para los Municipios de Guaymas y Hermosillo.	Con la instalación de estos equipos bajo el consumo de agua a cero, esto por no estar conectados a la red de agua potable.
Instalación de Medidores y válvulas temporizadoras. En el Municipio de Álamos	Actualmente no se cuenta con historial de medición, y con la instalación de estos equipos se tendrá el consumo real.	Se llevó a cabo la instalación de dichos equipos en 7 Escuelas del Municipio de Álamos, con el fin de obtener un consumo real y detectar problemas de fugas. Y así bajar los consumos.

ACCIÓN EJECUTADA	OBJETIVO	LOGRO
Acciones de Contraloría Social.	Con estas acciones se remite un informe de vigilancia recopilado con integrantes de los Comité de Contraloría Social de los Municipios y sus localidades el Estado.	Se realizó informe de las obras que se realizaron en los diferentes Municipios, con el fin de dar a conocer los beneficios de los trabajos en materia de Agua Potable.
Acciones de Pláticas de cultura del agua, en los Municipios de Navojoa, Quiriego y San Miguel de Horcasitas.	Con la finalidad de Concientizar a la Comunidad Escolar en el uso, Preservación y Pago del Recurso Agua, y en el Marco del Programa Federalizado Agua Limpia, se lleva la Impartición de Platicas Escolares para dar Detalles del Operativo.	Se Realizo Informe de los 3 Municipios Visitadas y sus Respectivas Comunidades, tanto en Número de Escuelas como Alumnos Atendidos.
Operativo de Agua Limpia en los Municipios de Navojoa, Quiriego y San Miguel de Horcasitas.	Con la finalidad de llevar a cabo diversas acciones en materia de Cultura del Agua.	Se realizó informe referente al operativo de agua limpia realizados en dichos Municipios.

### INSTALACIÓN DE MINGITORIOS



## INSTALACIÓN DE SANITARIOS



## INSTALACIÓN DE TEMPORIZADORES



## PLÁTICAS DE CULTURA DEL AGUA



### ACTIVIDADES RELEVANTES

#### 1. Implementación de cajeros automáticos

Con el objetivo de mejorar los ingresos se implementó la instalación de 3 cajeros automáticos en Guaymas y 1 cajero automático en San Carlos.

#### 2. Servicio de desazolve de redes de alcantarillado

Se cuenta con equipos de desazolve de redes de alcantarillado para otorgar el servicio de limpieza a los Municipios de Estado, apoyando a los Organismos para brinden un servicio de eficiente. En el 2019 se atendieron 63 solicitudes en varios Municipios

#### 3. Instalación de macro medidores comerciales

Se instalaron 41 macro medidores en las Localidades de Guaymas y San Carlos a usuarios comerciales de alto consumo para la lograr una facturación más eficiente con el objetivo de lograr mayor eficiencia.

#### 4. Instalación de macro medidores

Con el fin de contar con datos más precisos que ayude en la toma de decisiones y así lograr incrementar la eficiencia física de los organismos, se instalaron macro medidores en las fuentes de captación Caborca y sectores hidrométricos de Cananea.

## RESULTADO DE LOS INDICADORES DEL OBJETIVO 1.

Los resultados de los indicadores Porcentaje de municipios que cuentan con estudios tarifarios actualizados, Índice de Actualización del Sistema de Gestión por Comparación y Acciones para fortalecer la cultura del agua en el estado se cumplieron al 100%, mostrando una tendencia creciente que, de mantenerse así, permitirá alcanzar la meta proyectada para el año 2021.

Sin embargo, en lo que respecta a Capacitación a personal de organismos operadores no se alcanzó la meta para el ejercicio que se reporta, debido a que la ejecución de estas acciones depende de la concertación de recursos con la Comisión Nacional del Agua, dependencia federal que no autorizó los correspondientes para 2019, de tal manera que sólo fue posible realizar cinco de los seis cursos de capacitación que se tenían programados.

Los resultados fueron cuantificados con los siguientes indicadores:

Nombre del indicador	Línea base 2016	2017	2018	2019	Meta 2021
Capacitación a personal de organismos operadores	2 curso/taller	6	6	5	30
Porcentaje de municipios que cuentan con estudios tarifarios actualizados	18 porcentaje	10	10	10	70
Índice de Actualización del Sistema de Gestión por Comparación	19 porcentaje	5	5	10	60
Acciones para fortalecer la cultura del agua en el estado	21 acción	6	6	6	50

Las fichas de los indicadores del objetivo 1. Coordinar acciones con los organismos operadores que fortalezcan su estructura económica, técnica, comercial y administrativa para que alcancen la autosuficiencia, se presenta en el Anexo 1.

## FACTORES QUE HAN INCIDIDO EN LOS RESULTADOS

El objetivo se considera favorable por que cumplió al 100% con la meta de 3 de 4 indicadores, se aprovechó los programas federalizados otorgados por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) la capacitación a organismos operadores y acciones para fortalecer la cultura del agua. En el indicador de Índice de Actualización del Sistema de Gestión por Comparación se logró llegar a la meta gracias a la actualización del sistema que se realizó con recurso estatal, que permitió que los usuarios logaran una captura más fácil y precisa.

## **LOGROS Y AVANCES DEL OBJETIVO 2. CREAR INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO QUE DEMANDAN LOS DISTINTOS USOS Y USUARIOS, BAJO PRINCIPIOS DE EQUIDAD SOCIAL.**

El estado de Sonora cuenta con cobertura en agua potable de 96.8% y alcantarillado sanitario del 91.7%, ambas por encima del promedio nacional. Sin embargo, la cobertura de saneamiento es de 50.5% por debajo de la media nacional según los datos publicados por la CONAGUA en el documento Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en 2017. Por lo que las acciones de la Comisión Estatal del Agua se han encaminado a mantener e incrementar las coberturas de los servicios básicos.

La mayor parte de la población cuenta con agua potable. Es en las zonas rurales donde la tarea de ampliar la cobertura de los servicios básicos se complica al tratar de atender las poblaciones más lejanas y en su mayoría en situación de pobreza. Esto aunado a que la mayor parte del estado presentó, en los meses de junio a agosto de 2019, una intensidad de sequía “D0 Anormalmente Seco”, según los datos de CONAGUA publicados en el “Monitor de sequía en México” y una sobre explotación de los acuíferos (se consideran sobreexplotados o no, en función de la relación extracción/ recarga) teniendo una disponibilidad media anual negativa de 71.3 millones de m<sup>3</sup>. Esto nos indica que en los acuíferos sobreexplotados no se pueden otorgar más concesiones para aprovechar las aguas subterráneas y que las sequías de los últimos años han afectado la captación de agua en presas.

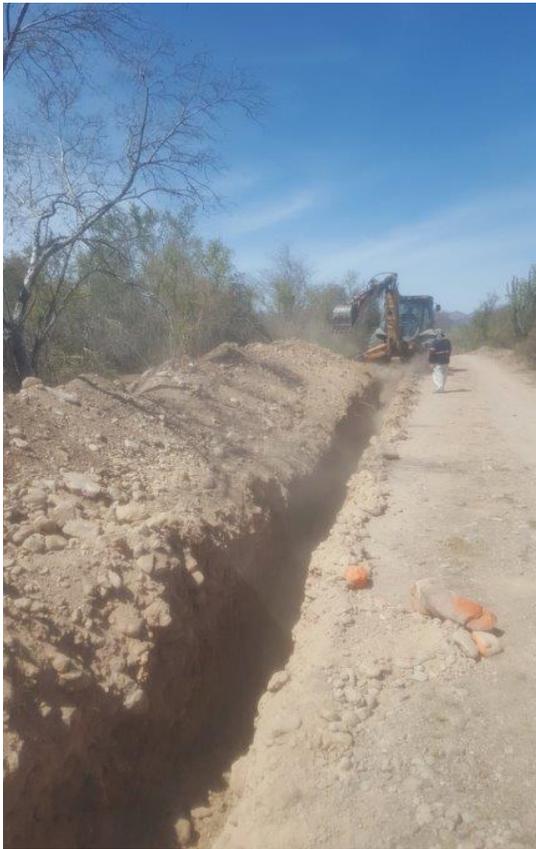
Por lo anterior se han realizado acciones enfocadas en la recuperación de caudales y mejoramiento de las eficiencias físicas de los sistemas de agua potable. Así como las encaminadas al incremento de las coberturas de alcantarillado y saneamiento como se indica a continuación.

### **Logro 1. Construcción de 13 km de línea de conducción de agua potable y equipamiento de 3 pozos, para la localidad de San Carlos, municipio de Guaymas, estado de Sonora.**

La obra se ejecutó en 2019 beneficiando a la población de San Carlos y turistas que frecuentan este destino al contar con 210 litros por segundo de agua potable evitando los tandeos y el suministro de agua en pipas.

Para ello se propone el equipamiento de 3 pozos existentes para un gasto de 70 litros por segundo, con motores de 125 hp, así como la construcción de 1,205 metros lineales de tubería de PVC de 12”, 1030 metros lineales de tubería de PVC de 14”, 9,563 metros lineales de tubería de PVC de 18”, 81 metros lineales de hincado horizontal a base de tubería de acero de 24” para cruce de carretera, con una inversión de \$50,779, 836.48 MXN.

Población beneficiada 850 habitantes



**Logro 2. Ampliación de red de agua potable en las colonias La Madera, Nuevo Magdalena, San Gabriel y La Matanza en la localidad de Magdalena, municipio de Magdalena.**

Debido al crecimiento de la población en la localidad de Magdalena, la mancha urbana se ha extendido por fuera de la cobertura de las redes de distribución de agua potable existente; por lo que se volvió necesaria la ampliación de los servicios públicos municipales, principalmente la red de agua potable, por tal motivo, se aplicaron recursos para la ampliación de 5,435 metros lineales de la red de agua potable en tubería de 3" de diámetro, construcción de 110 tomas domiciliarias completas, suministro y colocación de 110 cuadros de medición en tomas existentes, 110 medidores de agua potable tipo chorro, logrando así obtener una mejoría en la calidad de vida de los habitantes. Para lograr este objetivo se invirtieron \$ 2,608,653.65 MXN.

Población beneficiada 850 habitantes.



**Logro 3. Rehabilitación de emisor a gravedad La Isla, en la localidad de Moctezuma.**

Para resolver la problemática que se presenta en la localidad de Moctezuma, respecto a los derrames de aguas residuales que afectan a la colonia La Isla, se aplicaron recursos para rehabilitar el colector principal del mismo nombre, de tal manera que se suministraron e instalaron 948.15 metros lineales de tubería PVC sanitaria de 12" de diámetro y 18 pozos de visita, con esta acción se controlaron los derrames que ahí se presentaban, para esta acción se ejercieron recursos por un monto de \$1,280,247.83 MXN.

Población beneficiada 2,163 habitantes

**Logro 4. Perforación (reposición) de pozo de 200 metros de profundidad en localidad de Junelancahui, municipio de Empalme, Sonora.**

Con el desarrollo de esta obra, se logró recuperar el gasto que se requiere en la localidad de Junelancahui, donde se extraían 3.0 litros por segundo del antiguo pozo, se recuperó un gasto de 5 litros por segundo mediante la perforación de un nuevo pozo con una profundidad total de 200 metros y ademe con tubería de acero de 8" de diámetro. Inversión total de \$1,594,137.13 MXN.

Población beneficiada 354 habitantes.



**Logro 5. Rehabilitación de cárcamo de bombeo y construcción de emisor de salida, en la localidad de Chucarit, municipio de Etchojoa.**

Con la finalidad de concluir una obra iniciada en 2015, se gestionaron recursos para la rehabilitación del sistema de cárcamo de la localidad de Chucarit en el municipio de Etchojoa, para lo cual se realizaron acciones de reequipamiento del cárcamo existente y tren de descarga de 4 pulgadas de diámetro, así mismo, la construcción de 1,153 metros lineales de tubería de PVC sanitaria de 8 pulgadas de diámetro, 28 metros lineales de tubería de acero de 10 pulgadas y 12 pozos de visita. Para esta obra se invirtieron \$814,723.83 MXN.

Población beneficiada 1,702 habitantes.

**Logro 6. Construcción de tomas domiciliarias en la localidad de Tecoripa.**

Con la finalidad de terminar las obras de ampliación empezadas en 2017, se propone la instalación de 210 tomas domiciliaria incluye: sondeo, corte y conexión de crucero de medición, armado e instalación de cuadro de medición con tubería tuboplus de 1/2", 210 medidores de agua potable tipo chorro, con una inversión de \$1,497,865.61 MXN.

Población beneficiada: 525 habitantes.



### Logro 7. Calibración de sectores hidrométricos (construcción de cruceros) en la localidad de Guaymas.

Actualmente en la localidad de Guaymas se implementan sectores hidrométricos en la red de distribución de agua potable, esto con la finalidad de reducir presiones en las tuberías, así como las fugas en las mismas; además, de poder llevar un control y medición más precisa del agua inyectada a la red, logrando ahorros significativos en los costos de operación del sistema. Se realizaron trabajos que contemplan el aislamiento y sectorización de los sectores en la red de distribución, para lo cual se suministraron e instalaron 3 macro medidores de flujo de 8", 3 macro medidores de flujo de 14", 3 macro medidores de flujo de 16", construcción de 110 cajas de operación de válvulas, ruptura de 24.40 m<sup>3</sup> de pavimento asfáltico, reposición de 162.77 m<sup>2</sup> de pavimento asfáltico, ruptura de 3.05 m<sup>3</sup> de pavimento de concreto y reposición de 19.93 m<sup>2</sup> de pavimento de concreto, instalación de válvulas admisión-expulsión de aire (110.00 piezas), con una inversión de \$4,413,039.63 MXN.

Población beneficiada: 88,500 habitantes.



**Logro 8. Rehabilitación de drenaje sanitario y reequipamiento de cárcamo en la localidad de Arivechi.**

Por presencia de derrames constantes derivado de taponamientos en el drenaje se propone la realización de obra de rehabilitación del drenaje en la localidad de Arivechi que consta de la instalación de 45 metros lineales de tubería de PVC sanitario de 8 pulgadas de diámetro y construcción de 2 pozos de vista, reequipamiento de cárcamo por medio del suministro de 2 bombas sumergibles para manejo de aguas residuales de 10 litros por segundo y 5 hp de potencia, con una inversión de \$358,433.64 MXN.

Población beneficiada: 743 habitantes.

**Logro 9. Ampliación de 8,110 metros lineales de red de alcantarillado con tubería de 8" de diámetro y construcción de descargas domiciliarias en calles 36 a la 41 entre Avenida 2 a Avenida 38, en la localidad de Agua Prieta, Sonora (instalación de 8,110 metros lineales de tubería de PVC sanitaria de 8" de diámetro y construcción de 318 descargas domiciliarias), municipio de Agua Prieta.**

Derivado del crecimiento que presenta la ciudad de Agua Prieta se apoyó al organismo operador de agua a cubrir sus necesidades de ampliación del sistema de alcantarillado, se construyeron 8,110 metros lineales de red de alcantarillado a base de tubería de PVC sanitario de 8" de diámetro, y 318 descargas domiciliarias, con una inversión de recursos de \$6,175,806.16 pesos.

Población beneficiada: 20,284 habitantes.



**Logro 10. Ampliación de 5,490 metros de la red de alcantarillado sanitario con tubería de PVC sanitario de 8" de diámetro e instalación de 559 descargas domiciliarias en la colonia Luis Donaldo Colosio en el suroeste de Nogales (etapa 2 de 4), localidad de Nogales, municipio de Nogales.**

Actualmente la ciudad de Nogales presenta gran crecimiento en varios sectores de la ciudad, en aras de apoyar al organismo operador de agua a cubrir los requerimientos en el servicio de alcantarillado, se construyeron 5,490 metros lineales de red de alcantarillado a base de tubería de PVC sanitario de 8" de diámetro y 559 descargas domiciliarias, con una inversión de recursos de \$14,474,088.13 MXN.

Población beneficiada: 2,236 habitantes



**Logro 11. Ampliación de 3,150 metros lineales de la red de alcantarillado sanitario con tubería de PVC sanitario de 8" de diámetro e instalación de 365 descargas domiciliarias en la colonia Luis Donaldo Colosio en el suroeste de Nogales (etapa 3 de 4) en Nogales, municipio de Nogales.**

Actualmente la ciudad de Nogales presenta gran crecimiento en varios sectores de la ciudad, en aras de apoyar al organismo operador de agua a cubrir los requerimientos en el servicio de alcantarillado, se construyeron 3,150 metros lineales de red de alcantarillado a base de tubería de PVC sanitario de 8" de diámetro y 365 descargas domiciliarias, con una inversión de recursos de \$7,787,818.07 MXN.

Población beneficiada: 1,460 habitantes.



**Logro 12. Construcción del sistema de alcantarillado sanitario (10,776 metros lineales de tubería de PVC sanitario de 8" de diámetro serie 20; 2,401 metros lineales de tubería de PVC sanitario de 6" de diámetro; 343 descargas domiciliarias en la localidad de Santa María de Guaymas en el municipio de Empalme.**

La obra contempla la construcción del sistema de alcantarillado sanitario, del cual carecía la localidad de Santa María de Guaymas en el municipio de Empalme, para ello se propone la instalación de 10,776 metros lineales de tubería de PVC sanitario de 8" de diámetro serie 20; 2,401 metros lineales de tubería de PVC sanitario de 6" de diámetro; 343 descargas domiciliarias, con una inversión de recursos de 13.5 millones de pesos MXN.

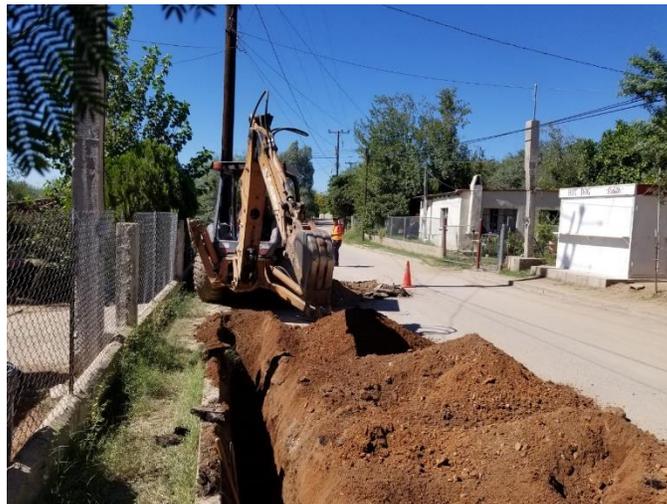
Población beneficiada: 1,469 habitantes.



**Logro 13. Ampliación de la red de agua potable y construcción de tomas domiciliarias en la colonia San Isidro (sector 4) en la localidad de Magdalena de Kino, municipio de Magdalena de Kino.**

Debido al crecimiento de la ciudad de Magdalena se hace necesario el brindar el servicio de agua potable en la localidad por lo que se apoya en la construcción del sistema de agua potable en beneficio de la colonia San Isidro, para ello se propone la construcción de 4,067 metros lineales de tubería de PVC de 4" de diámetro y 637 tomas domiciliarias, con una inversión de \$3,592,211.70 MXN.

Población beneficiada: 4,276 habitantes.



**Logro 14. Ampliación de red de agua potable y construcción de tomas domiciliarias en colonia Fátima (sector 2), en la localidad de Magdalena de Kino, en el municipio de Magdalena de Kino.**

Debido al crecimiento de la ciudad de Magdalena se hace necesario el brindar el servicio de agua potable en la localidad por lo que se apoya en la construcción del sistema de agua potable en beneficio de la colonia Fátima, para ello se propone la construcción de 10,819 metros lineales de tubería de PVC de 4" de diámetro, 383 metros lineales de tubería de PVC de 6" de diámetro, 939 metros lineales de tubería de PVC de 8" de diámetro y 889 tomas domiciliarias, con una inversión de \$9,452,734.99 MXN.

Población beneficiada: 4,738 habitantes



**Logro 15. Ampliación de red de agua potable y construcción de tomas domiciliarias en colonia Polvorín (sector 7), en la localidad de Magdalena de Kino, municipio de Magdalena de Kino.**

Debido al crecimiento de la localidad de Magdalena se requiere de la construcción de 6,889.00 metros lineales de tubería de PVC de 4", 182.19 metros lineales de tubería de PVC de 6", 1,187 metros lineales tomas domiciliarias, ruptura de 106 m<sup>3</sup> de pavimento asfáltico, 36.33 m<sup>3</sup> de pavimento de concreto, así como la reposición de 1,424.7 m<sup>2</sup> de pavimento asfáltico, 242.18 m<sup>2</sup> de pavimento de concreto.

Con una inversión de \$8,299,798.09 MXN.

Población beneficiada: 4,306 habitantes.



**Logro 16. Construcción del sistema de saneamiento a base de lagunas de oxidación con capacidad de 4.28 litros por segundo en la localidad Santa María de Guaymas, municipio de Empalme.**

Con la finalidad de brindar el saneamiento integral de la localidad se propone la construcción de sistema de tratamiento a base de laguna de oxidación por medio de la formación de bordos, 1 caja de entrada, 4 cajas de interconexión y 4 cajas derivadoras.

Con una inversión de \$2,518,618.88 MXN.

Población beneficiada: 1,469 habitantes.



**Logro 17.** Ampliación de los servicios de agua potable que incluye la instalación de 3,538 metros lineales de tubería de PVC de 2" (1,556 metros lineales), 3" (1,377 metros lineales), 4" (605 metros lineales) de diámetro y la instalación de 362 tomas domiciliarias, al sur poniente de la ciudad de Nogales (etapa 1 de 4), en la localidad de Nogales, municipio de Nogales.

Por medio de la construcción de esta obra se logrará brindar los servicios de agua potable que requiere el sector debido al crecimiento de la población en el mismo, para ello se instalaron 3,538 metros lineales de tubería de PVC de 2" (1,556 metros lineales), 3" (1,377 metros lineales), 4" (605 metros lineales) de diámetro y también se incluye la instalación de 362 tomas domiciliarias, al sur poniente de la ciudad de Nogales, con una inversión de \$5,922,211.35 y una población beneficiada de 1,550 habitantes.



## ACTIVIDADES RELEVANTES

**Actividad 1.** Elaboración de proyecto ejecutivo para la sectorización de la red de agua potable en la localidad de Empalme Municipio de Empalme, con la finalidad de analizar las presiones y el gasto con que se cuenta en la localidad, para atender a los sectores con mayor deficiencia y brindar el servicio en las condiciones óptimas a los usuarios.

**Actividad 2.** Elaboración de proyecto ejecutivo para la construcción de línea de alimentación al Tanque Mesa Sur, en la localidad de Cananea, Municipio de Cananea, se verificará el trazo que tendrá la línea que alimentará a nuevo tanque desde tanque centro.

**Actividad 3.** Elaboración de proyecto ejecutivo para la rehabilitación de rebombeo C1 (equipamiento, instalaciones eléctricas, manifold de salida) en Guaymas, Municipio de Guaymas, mismo que ayudará a revisión de instalaciones eléctricas, equipos de bombeo y estructura de tanque.

## RESULTADOS DE LOS INDICADORES

Los indicadores de cobertura en agua potable, alcantarillado y saneamiento se publican a través de CONAGUA. La publicación más reciente es la Estadística de Agua en México 2018, documento en el cual se siguen manejando las coberturas calculadas en el año 2015.

Nombre del indicador	Línea base 2016	2017	2018	2019	Meta 2021
Porcentaje de cobertura del servicio de agua potable	94 Porcentaje	95.5	NA	NA	95
Porcentaje de cobertura del servicio de alcantarillado	84 Porcentaje	91.7	NA	NA	90
Porcentaje de cobertura del servicio de saneamiento	66 Porcentaje	70	NA	NA	75

Las fichas de los indicadores del objetivo 2. Crear infraestructura hidráulica para el abastecimiento de agua potable, alcantarillado y saneamiento que demandan los distintos usos y usuarios, bajo principios de equidad social, se presenta en el Anexo 2.

## FACTORES QUE HAN INCIDIDO EN LOS INDICADORES

Los recursos destinados a la ejecución de acciones en pro del incremento y sostenimiento en las coberturas de agua potable, alcantarillado y saneamiento han decrecido en los últimos años. Los anexos técnicos de 2016 contemplaron una inversión entre el Gobierno Federal y Estatal de \$259,849,571.90 MXN, para el año 2017 la inversión fue de \$88,782,445.60, para el año 2018 de \$118,819,134 MXN y en 2019 \$112,734,622.70 MXN por lo que se gestionaron recursos de otras fuentes de inversión como Fondo Minero, Fondo Metropolitano y recursos generados por la propia comisión. Logrando una inversión de \$176,800,000 MXN.

### LOGROS Y AVANCES DEL OBJETIVO 3. LOGRAR UN MANEJO Y DISTRIBUCIÓN EFICIENTES ENTRE LOS DIFERENTES USOS DEL AGUA.

La Dirección General de Infraestructura Hidroagrícola haciendo uso de sus atribuciones promueve, como uno de sus objetivos a mediano plazo, el buen manejo y distribución eficiente del agua, realizando estudios y proyectos, y supervisando su ejecución. Un buen manejo del agua conlleva a analizar, planear, programar y ejecutar las medidas y acciones necesarias para conservar y mejorar la calidad de los suelos y las aguas de las corrientes, lagos, estuarios, lagunas, litorales y demás aguas de propiedad nacional o de jurisdicción estatal, así como de las cuencas alimentadoras.

En base a este objetivo es impulsadora de la participación con los usuarios, instituciones académicas, dependencias federales, estatales y municipales para el desarrollo de nuevas tecnologías para el manejo más eficiente del agua.

Por medio de normar, revisar y aprobar, en coordinación con la Comisión Nacional del Agua, la ejecución de proyectos hidráulicos, públicos y privados verifica que estos no afecten la cantidad o calidad de las aguas que ocurren en el territorio estatal.

También participa, con aras de hacer cumplir el objetivo antes citado, en actualizar y mejorar permanentemente la información sobre la oferta y demanda de agua, los inventarios de agua, suelo, usos, usuarios a nivel de aprovechamiento hidráulico.

#### Logro 1. Se lleva a cabo reunión de monitoreo climatológico.

Conformada por personal de la Comisión Estatal del Agua, Comisión Nacional del Agua, Unión Ganadera Regional de Sonora, Comité Estatal de Sanidad vegetal de Sonora, La empresa Aquafim, La Unidad Estatal de Protección Civil y el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, se obtiene dar paso firme a colaboración de compartimiento de datos e información meteorológica entre entidades.



## Logro 2. Avance en construcción de Presa Pilares en Álamos.

La construcción de la Presa Bicentenario para el control de avenidas, con un costo aproximado de 2 mil millones de pesos, avance físico de 91.07% y financiero aproximado del 89.83%, beneficiara a 300 mil habitantes asentados en el Valle del Mayo. Tendrá la capacidad de regulación 400 m<sup>3</sup>/s y con ello evitara se inundaciones protegiendo viviendas, cultivo e infraestructura pública.



## Logro 3. Avance en construcción de Presa Centenario en Nacozari de García

Se continúa con los trabajos para la construcción de la primera etapa de la Presa Centenario Nacozari, la cual tendrá una capacidad al NAMO de 3.5 Hm<sup>3</sup>. y una inversión de 80 mdp. Recursos del Fondo Minero. Hasta el momento se reporta un avance físico y financiero del 60% (incluye amortización de anticipo).



#### Logro 4. Presentación de proyecto ejecutivo de protección contra inundaciones en la ciudad de Agua Prieta, Sonora

Se presenta en la ciudad de Agua Prieta el Proyecto Ejecutivo con el objetivo general de evitar los problemas de inundación que se presentan por los escurrimientos del arroyo "El Alamito" beneficiando aproximadamente a 100 mil habitantes y aprovechar el área colindante de los trabajos para que sirvan para realizar deportes acuáticos y recreativos



#### Logro 5. Programa de rehabilitación, modernización, tecnificación y equipamiento de las unidades de riego.

Con la finalidad de apoyar al sector y comunidades agrícolas de la entidad, a través de acciones tendientes a mejorar y preservar la infraestructura hidroagrícola, se da inicio a al programa de rehabilitación, modernización, tecnificación y equipamiento de las unidades de riego ubicadas dentro de la zona económica especial del río sonora.



### Logro 6. Constitución de la unidad de riego Saycomache, en el municipio de Baviácora

A partir de las asambleas generales se constituye como asociación civil en el municipio de Baviacora, la Unidad de Riego Saycomache. Al brindar asesoría técnica y jurídica, a las asociaciones ya formalizadas, hacen uso de los programas públicos para el apoyo al campo, accediendo a créditos más apropiados para maquinaria, equipo e insumos.



### Logro 7. Consolidar la presencia del estado en las acciones de participación social.

Atendiendo las reuniones pertinentes al apoyo de toma de decisiones de los consejos de cuenca, se consolida la presencia del estado en las acciones de participación social que inciden en la solución de problemas de carácter hídrico. Manifestados por los diferentes tipos de usuarios de las cuencas hidrológicas del estado.



## ACTIVIDADES RELEVANTES

### Elaboración de proyectos hidroagrícolas en Zona Económica Especial Río Sonora (ZEE RS)

Elaboración de proyectos hidroagrícolas en los municipios de la cuenca del Río Sonora en el marco del Programa de Zona Económica Especial RÍO SONORA: San Felipe de Jesús, Arizpe, Ures, Baviácora, Banámichi.

### Elaboración de levantamiento topográfico en la localidad de Sahuaripa.

Se realizó el levantamiento topográfico para proyecto ejecutivo de protección contra inundaciones con esta actividad se aporta al indicador de acciones de protección contra inundaciones.

## RESULTADO DE INDICADORES

Los resultados de los indicadores:

Porcentaje Cobertura de la red de estaciones meteorológicas en las cuencas del Estado (anual) logra mantenerse en el mismo porcentaje del año pasado con lo cual cumple con lo programado para el año 2019.

Acciones de protección contra inundaciones (anual) fue de 2 acciones, resultado menor a la del año pasado. No fue posible alcanzar la meta programada debido a las escasas solicitudes recibidas para el apoyo a los municipios en las acciones de dicho tema.

El resultado para Acciones de fortalecimiento a los Consejos de Cuenca y sus Órganos Auxiliares (Anual) es 1, resultado inferior número de acciones al año pasado. Tal resultado es el reflejo de la disminución abrupta del presupuesto asignado a estos Consejos y órganos Auxiliares, con lo cual nos dificulta en gran medida el alcance de la meta propuesta para el año 2021. Tal presupuesto es totalmente ajeno a nuestros alcances, por lo que dificulta en mayor grado su resolución. Por tal motivo se prevé realizar la modificación de la meta sexenal, adecuándolo lo más posible a la realidad financiera por la que atraviesan los Consejos de Cuenca y órganos auxiliares, aun cuando esto implique una disminución dramática del indicador, o sí el resultado de un análisis más profundo lo indica, su baja del programa.

El indicador Porcentaje de Unidades de Riego formalizadas (anual) se elevó de 37% a 38%. El resultado de este indicador se vio disminuido de manera tajante con respecto a lo programado para este periodo 2019, que es de 43%, debido a que el tiempo dedicado a la tarea se vio saturado por las nuevas tareas que las asociaciones civiles recién formalizadas generan. Dichas tareas son en su mayoría de asesoría. Esta demanda de asesoría a las unidades de riego formalizadas aumento significativamente conforme aumentaron las formalizaciones. Para las unidades de riego ya formalizadas en asociaciones civiles se les brindó un riguroso seguimiento para alcanzar objetivos consiguientes a su formalización como son la rehabilitación, modernización, tecnificación y equipamiento de la infraestructura hidráulica de las unidades mediante programas federales. Por tal circunstancia se analiza la modificación de la meta para el año 2021, lo que sugiere un ajuste a una meta más adecuada al escenario que actualmente se presenta en el área de Unidades de Riego.

Los resultados fueron cuantificados con los siguientes indicadores, cuyas cédulas se presentan en el Anexo 3.

Nombre del indicador	Línea base 2016	2017	2018	2019	Meta 2021
Porcentaje Cobertura de la red de estaciones meteorológicas en las cuencas del estado	10 Porcentaje	13	19	19	25
Porcentaje de Unidades de Riego formalizadas	30 Porcentaje	35	37	38	52
Acciones de protección contra inundaciones	4 Acción	5	6	2	25
Acciones de fortalecimiento a los Consejos de Cuenca y sus Órganos Auxiliares	5 Acción	4	6	1	26

### FACTORES QUE HAN INCIDIDO EN LOS RESULTADOS.

Debido a cuestiones de austeridad se han presentado inconvenientes en el alcance de las metas en general. El año reportado se sometido a ajustes de presupuesto, tanto a nivel recursos financieros como a recursos humanos, que afectaron directamente el desarrollo de las actividades y tareas a llevar cabo para el cumplimiento de objetivos.

La meta de Acciones de fortalecimiento a los consejos de cuenca se afectó directamente al no percibir el presupuesto programado para el sexenio. Siendo este un elemento fuera de nuestros alcances, fue imposible revertir el rumbo que marcaba la tendencia del resultado en ausencia de su recurso previamente programado al inicio del sexenio.

Para el indicador de Porcentaje de Unidades de Riego formalizadas afecto el hecho de que las unidades de riego ya formalizadas elevaron en gran medida su demanda de atención y/o asesoría, debido a su alto interés en acceder a programas de apoyo a zonas agrícolas de orden federal; siendo también interés de esta comisión que tal suceso se cumpliera, se destina gran parte del tiempo a la atención a las asociaciones civiles para alcanzar dicho objetivo.

El indicador para llevar a cabo Acciones de protección contra inundaciones se vio impactado primeramente por la disminución de solicitudes para la atención de temas relacionados con la protección contra inundaciones. Derivando en la omisión de 2 acciones para el logro de la meta programada para el 2019.

Se llevaron a cabo consultas con la etnia Guarijia y se gestionó oportunamente un nuevo permiso de construcción con manifiesto de impacto ambiental ante el consejo consultivo de la Comisión Nacional del Agua se continúan con el avance en los trabajos de la Presa Pilares, alcanzando más del 90% del avance físico y más del 80% de avance financiero. Con esto se apoya directamente al objetivo del indicador de acciones contra inundaciones (anual).

## V. GLOSARIO

**Consejo Consultivo:** Es un espacio público donde se reúnen representantes del gobierno y de los sectores interesados de la sociedad civil para dialogar y llegar a conclusiones sobre un asunto particular.

**Contraloría Social:** Es un mecanismo innovador de participación ciudadana, orientado al control y vigilancia de las acciones de gobierno por parte de quienes a la postre resultarán ser los beneficiarios de las mismas. Constituye una práctica de transparencia y de rendición de cuentas, que permite que los beneficiarios de las acciones de manera organizada, vigilen que los proyectos, servicios y obras, sean proporcionados con eficiencia, honestidad, oportunidad y calidad.

**Cuenca:** Es la unidad del territorio, diferenciada de otras unidades, normalmente delimitada por un parte aguas o divisoria de las aguas -aquella línea poligonal formada por los puntos de mayor elevación en dicha unidad- en donde ocurre el agua en distintas formas, y esta se almacena o fluye hasta un punto de salida que puede ser el mar u otro cuerpo receptor interior, a través de una red hidrográfica de cauces que convergen en uno principal.

**Cultura del agua:** Es una tendencia actual para optimizar el uso del agua, mediante el desarrollo de acciones educativas y culturales que difundan la importancia del ahorro del agua y su uso responsable.

**Desazolve:** Limpieza de tuberías de drenaje pluvial y sanitario municipal.

**Estudio tarifario:** Estudio que se requiere para la determinación de tarifas que requiere un organismo operador, por concepto de servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

**Infraestructura verde:** Es la utilización de vegetación, suelos y procesos naturales para funciones tales como la gestión del agua de lluvia y la creación de ambientes más saludables.

**Macro medición:** Consiste en la instalación de medidores de energía eléctrica mediante transformadores de corriente en los barrajes de baja tensión de los transformadores de distribución, con el propósito de efectuar el balance energético en cada circuito.

**Microcuenca:** unidad geográfica que se apoya principalmente en el concepto hidrológico de división del suelo.

**Micro medición:** Es la actividad que se refiere a la medición, instalación y reparación de los medidores, los cuales se definen como un dispositivo de carácter domiciliario, que mide y acumula el caudal de agua que pasa hacia una propiedad, y con dicha medida se cobra el servicio prestado al usuario.

**Organismo operador:** Organización que se encarga de operar, conservar y administrar y los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento, con el objeto de dotar estos servicios a los habitantes de un municipio o de una entidad federativa.

**Programas federalizados:** Programas de financiamiento con recursos federales que tienen como objetivo contribuir a disminuir la falta de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento que son factores relacionados con la pobreza, a través de fortalecer e incrementar la cobertura de esos servicios.

**PROAGUA:** Programa federal de agua potable y saneamiento cuyo objetivo es apoyar el fortalecimiento e incremento de la cobertura de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento que prestan los organismos operadores, de los municipios, a través de las entidades federativas

**Tarifa:** Contraprestación por servicios previstos en la Ley de Agua del Estado de Sonora cuando es equivalente a la media del costo de los mismos.

**Unidad de riego:** Área agrícola que cuenta con infraestructura y sistemas de riego, distinta de un distrito de riego y comúnmente de menor superficie que aquél; puede integrarse por asociaciones de usuarios u otras figuras de productores organizados que se asocian entre sí libremente para prestar el servicio de riego con sistemas de gestión autónoma y operar las obras de infraestructura hidráulica para la captación, derivación, conducción, regulación, distribución y desalajo de las aguas nacionales destinadas al riego agrícola.

## VI. SIGLAS Y ABREVIATURAS

**CEA:** Comisión Estatal del Agua

**CONAGUA:** Comisión Nacional del Agua

**DIF:** Sistema para el Desarrollo Integral de Familia

**hp:** Caballos de fuerza

**km:** kilómetro

**lps:** litros por segundo

**m:** metro

**m<sup>3</sup>:** metro cúbico

**mdp:** Millones de pesos moneda nacional

**metros lineales (ml):** Metro lineal

**NA:** No Aplica

**PEAD:** Polietileno de alta densidad

**PVC:** Policloruro de vinilo

**SAC:** Sistema de Administración Comercial

## VII. ANEXO CÉDULAS DE LOS INDICADORES

CÉDULA DE INDICADOR					
UNIDAD RESPONSABLE:	Comisión Estatal del Agua		UNIDAD EJECUTORA:	Dirección General de Desarrollo y Fortalecimiento Institucional	
OBJETIVO INSTITUCIONAL:	Coordinar acciones con los organismos operadores que fortalezcan su estructura económica, técnica, comercial y administrativa para que alcancen la autosuficiencia.				
CARACTERÍSTICAS					
INDICADOR:	Capacitación a personal de Organismos Operadores				
OBJETIVO DEL INDICADOR:	Medir el grado de cumplimiento en la realización de cursos y/o talleres de capacitación para el personal de los organismos operadores del Estado.				
DESCRIPCIÓN GENERAL:	Representa el número de cursos dirigidos al fortalecimiento de las competencias laborales del personal de los Organismos del Estado para un desarrollo efectivo.				
MÉTODO DE CÁLCULO:	Número total de cursos y/o talleres realizados				
SENTIDO DEL INDICADOR:	Ascendente				
FRECUENCIA DE MEDICIÓN:	Anual				
FUENTE:	Dirección General de Desarrollo y Fortalecimiento Institucional		UNIDAD DE MEDIDA:	Curso / Taller	
REFERENCIA ADICIONAL:	Dirección de Organismos Operadores				
Línea Base 2016	2017	2018	2019	2020	Meta 2021
2	6	6	5		30

CÉDULA DE INDICADOR					
UNIDAD RESPONSABLE:	Comisión Estatal del Agua		UNIDAD EJECUTORA:	Dirección General de Desarrollo y Fortalecimiento Institucional	
OBJETIVO INSTITUCIONAL:	Coordinar acciones con los organismos operadores que fortalezcan su estructura económica, técnica, comercial y administrativa para que alcancen la autosuficiencia				
CARACTERÍSTICAS					
INDICADOR:	Porcentaje de municipios que cuentan con estudios tarifarios actualizados				
OBJETIVO DEL INDICADOR:	Determinar la proporción de municipios del estado que cuentan con estudios tarifarios actualizados				
DESCRIPCIÓN GENERAL:	Incrementar el número de municipios en el estado que realizan estudios tarifarios para la aplicación de la tarifa media de equilibrio en el cobro por servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento que prestan a través de sus organismos operadores				
MÉTODO DE CÁLCULO:	Número de estudios tarifarios elaborados / Número de estudios tarifarios programados x 100				
SENTIDO DEL INDICADOR:	Ascendente				
FRECUENCIA DE MEDICIÓN:	Anual				
FUENTE:	Organismos operadores de agua potable, alcantarillado y saneamiento	UNIDAD DE MEDIDA:	Porcentaje		
REFERENCIA ADICIONAL:	Dirección General de Desarrollo y Fortalecimiento Institucional				
<b>Línea Base 2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>Meta 2021</b>
18	10	10	10		70

CÉDULA DE INDICADOR					
UNIDAD RESPONSABLE:	Comisión Estatal del Agua		UNIDAD EJECUTORA:	Dirección General de Desarrollo y Fortalecimiento Institucional	
OBJETIVO INSTITUCIONAL:	Coordinar acciones con los organismos operadores que fortalezcan su estructura económica, técnica, comercial y administrativa para que alcancen la autosuficiencia.				
CARACTERÍSTICAS					
INDICADOR:	Índice de actualización del Sistema de Gestión por Comparación				
OBJETIVO DEL INDICADOR:	Medir el grado de cumplimiento en la actualización de la información a través de los cuestionarios aplicados a los Organismos Operadores del Estado.				
DESCRIPCIÓN GENERAL:	Recabar información puntual y verídica de los Organismos Operadores, para integrarla en el Sistema de Gestión por Comparación de los usuarios para el desarrollo de mejoras.				
MÉTODO DE CÁLCULO:	Cuestionarios obtenidos / Cuestionarios solicitados x 100				
SENTIDO DEL INDICADOR:	Ascendente				
FRECUENCIA DE MEDICIÓN:	Anual				
FUENTE:	Organismos Operadores de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento		UNIDAD DE MEDIDA:	Porcentaje	
REFERENCIA ADICIONAL:	Dirección General de Desarrollo y Fortalecimiento Institucional				
<b>Línea Base 2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>Meta 2021</b>
19	5	5	10		60

CÉDULA DE INDICADOR					
UNIDAD RESPONSABLE:	Comisión Estatal del Agua		UNIDAD EJECUTORA:	Dirección General de Desarrollo y Fortalecimiento Institucional	
OBJETIVO INSTITUCIONAL:	Coordinar acciones con los organismos operadores que fortalezcan su estructura económica, técnica, comercial y administrativa para que alcancen la autosuficiencia.				
CARACTERÍSTICAS					
INDICADOR:	Acciones para fortalecer la cultura del agua en el Estado.				
OBJETIVO DEL INDICADOR:	Medir el número de acciones ejecutadas en los municipios para el fortalecimiento de la cultura del agua entre los ciudadanos.				
DESCRIPCIÓN GENERAL:	Ejecución de diversas acciones que contribuyan a fortalecimiento de la cultura del cuidado del agua en los municipios del Estado.				
MÉTODO DE CÁLCULO:	Número total de acciones realizadas				
SENTIDO DEL INDICADOR:	Ascendente				
FRECUENCIA DE MEDICIÓN:	Anual				
FUENTE:	Dirección General de Desarrollo y Fortalecimiento Institucional		UNIDAD DE MEDIDA:	Acción	
REFERENCIA ADICIONAL:	Dirección de Organismos Operadores				
<b>Línea Base 2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>Meta 2021</b>
21	6	6	6		50

CÉDULA DE INDICADOR					
UNIDAD RESPONSABLE:	Comisión Estatal del Agua		UNIDAD EJECUTORA:	Dirección General de Infraestructura Hidráulica Urbana	
OBJETIVO INSTITUCIONAL:	Crear infraestructura hidráulica para el abastecimiento de agua potable, alcantarillado y saneamiento que garantice el abastecimiento que demandan los distintos usos y usuarios, bajo principios de equidad social.				
CARACTERÍSTICAS					
INDICADOR:	Porcentaje de cobertura del servicio de agua potable				
OBJETIVO DEL INDICADOR:	Medir el porcentaje de la población en el estado que cuenta con el servicio de suministro agua potable.				
DESCRIPCIÓN GENERAL:	Contribuir con el incremento o mantenimiento de la cobertura de servicio de agua potable en el estado, acorde con el crecimiento poblacional.				
MÉTODO DE CALCULO:	$\text{Población con servicio de agua potable} / \text{Población Total} \times 100$				
SENTIDO DEL INDICADOR:	Ascendente.				
FRECUENCIA DE MEDICIÓN:	Anual				
FUENTE:	Estadístico Anual de la Comisión Nacional del Agua		UNIDAD DE MEDIDA:	Porcentaje	
REFERENCIA ADICIONAL:	Dirección General de Infraestructura Hidráulica Urbana				
Línea Base 2016	2017	2018	2019	2020	Meta 2021
94	95.50	NA	NA		95

CÉDULA DE INDICADOR					
UNIDAD RESPONSABLE:	Comisión Estatal del Agua		UNIDAD EJECUTORA:	Dirección General de Infraestructura Hidráulica Urbana	
OBJETIVO INSTITUCIONAL:	Crear infraestructura hidráulica para el abastecimiento de agua potable, alcantarillado y saneamiento que garantice el abastecimiento que demandan los distintos usos y usuarios, bajo principios de equidad social.				
CARACTERÍSTICAS					
INDICADOR:	Porcentaje de cobertura del servicio de alcantarillado.				
OBJETIVO DEL INDICADOR:	Medir el porcentaje de la población en el estado que cuenta con los servicios de alcantarillado.				
DESCRIPCIÓN GENERAL:	Contribuir con el incremento o mantenimiento de la cobertura de servicio de alcantarillado, acorde con el crecimiento poblacional.				
MÉTODO DE CALCULO:	$\text{Población con servicio de alcantarillado} / \text{Población Total} \times 100$				
SENTIDO DEL INDICADOR:	Ascendente.				
FRECUENCIA DE MEDICIÓN:	Anual				
FUENTE:	Estadístico Anual de la Comisión Nacional del Agua		UNIDAD DE MEDIDA:	Porcentaje	
REFERENCIA ADICIONAL:	Dirección General de Infraestructura Hidráulica Urbana				
<b>Línea Base 2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>Meta 2021</b>
84	91.70	NA	NA		90

CÉDULA DE INDICADOR					
UNIDAD RESPONSABLE:	Comisión Estatal del Agua		UNIDAD EJECUTORA:	Dirección General de Infraestructura Hidráulica Urbana	
OBJETIVO INSTITUCIONAL:	Crear infraestructura hidráulica para el abastecimiento de agua potable, alcantarillado y saneamiento que garantice el abastecimiento que demandan los distintos usos y usuarios, bajo principios de equidad social.				
CARACTERÍSTICAS					
INDICADOR:	Porcentaje de cobertura del servicio de saneamiento				
OBJETIVO DEL INDICADOR:	Medir el porcentaje de la población en el estado que cuenta con servicio de saneamiento.				
DESCRIPCIÓN GENERAL:	Contribuir con el incremento o mantenimiento de la cobertura de servicio de saneamiento.				
MÉTODO DE CALCULO:	$\text{Población con servicio de saneamiento} / \text{Población Total} \times 100$				
SENTIDO DEL INDICADOR:	Ascendente.				
FRECUENCIA DE MEDICIÓN:	Anual				
FUENTE:	Estadístico Anual de la Comisión Nacional del Agua		UNIDAD DE MEDIDA:	Porcentaje	
REFERENCIA ADICIONAL:	Dirección General de Infraestructura Hidráulica Urbana				
<b>Línea Base 2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>Meta 2021</b>
66	70	NA	NA		75

CÉDULA DE INDICADOR					
UNIDAD RESPONSABLE:	Comisión Estatal del Agua		UNIDAD EJECUTORA:	Dirección General de Infraestructura Hidroagrícola	
OBJETIVO INSTITUCIONAL:	Lograr un manejo y distribución eficientes entre los diferentes usos del agua				
CARACTERÍSTICAS					
INDICADOR:	Porcentaje Cobertura de la red de estaciones meteorológicas en las cuencas del Estado				
OBJETIVO DEL INDICADOR:	Medir el porcentaje del territorio de las cuencas del estado que cuenta con la cobertura de la red de estaciones, con respecto al territorio total de las cuencas.				
DESCRIPCIÓN GENERAL:	Incrementar la cobertura de las estaciones meteorológicas para el monitoreo de condiciones hidroclimatológicas que contribuyan a sustentar técnicamente las decisiones en caso de fenómenos extremos de sequía o inundación.				
MÉTODO DE CALCULO:	Territorio cubierto / territorio total en el estado x 100				
SENTIDO DEL INDICADOR:	Ascendente.				
FRECUENCIA DE MEDICIÓN:	Anual				
FUENTE:	Estadístico Anual de la Comisión Nacional del Agua		UNIDAD DE MEDIDA:	Porcentaje	
REFERENCIA ADICIONAL:	Dirección General de Infraestructura Hidroagrícola				
Línea Base 2016	2017	2018	2019	2020	Meta 2021
10	13	19	19		25

CÉDULA DE INDICADOR					
UNIDAD RESPONSABLE:	Comisión Estatal del Agua		UNIDAD EJECUTORA:	Dirección General de Infraestructura Hidroagrícola	
OBJETIVO INSTITUCIONAL:	Lograr un manejo y distribución eficientes entre los diferentes usos del agua				
CARACTERÍSTICAS					
INDICADOR:	Porcentaje de Unidades de Riego formalizadas				
OBJETIVO DEL INDICADOR:	Medir el porcentaje de las Unidades de Riego que cuentan con una figura jurídica.				
DESCRIPCIÓN GENERAL:	Coadyuvar con la organización, formalización y modernización de las Unidades de Riego del Estado.				
MÉTODO DE CALCULO:	Unidad Formalizada / Unidades de riego total en el estado x 100				
SENTIDO DEL INDICADOR:	Ascendente.				
FRECUENCIA DE MEDICIÓN:	Anual				
FUENTE:	Estadístico Anual de la Comisión Nacional del Agua		UNIDAD DE MEDIDA:	Porcentaje	
REFERENCIA ADICIONAL:	Dirección General de Infraestructura Hidroagrícola				
<b>Línea Base 2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>Meta 2021</b>
30	35	37	38		52

CÉDULA DE INDICADOR					
UNIDAD RESPONSABLE:	Comisión Estatal del Agua		UNIDAD EJECUTORA:	Dirección General de Infraestructura Hidroagrícola	
OBJETIVO INSTITUCIONAL:	Lograr un manejo y distribución eficientes entre los diferentes usos del agua				
CARACTERÍSTICAS					
INDICADOR:	Acciones de protección contra inundaciones				
OBJETIVO DEL INDICADOR:	Registrar la cantidad de acciones realizadas encaminadas a la protección contra inundaciones				
DESCRIPCIÓN GENERAL:	Contar con un registro de las acciones de protección que la CEA ejecuta en el estado, con la finalidad de disminuir el riesgo de daños al patrimonio de los habitantes y zonas productivas.				
MÉTODO DE CALCULO:	Acciones de protección contra inundaciones realizadas durante el ejercicio				
SENTIDO DEL INDICADOR:	Ascendente.				
FRECUENCIA DE MEDICIÓN:	Anual				
FUENTE:	Información de la Comisión Estatal del Agua		UNIDAD DE MEDIDA:	Acción	
REFERENCIA ADICIONAL:	Dirección General de Infraestructura Hidroagrícola				
Línea Base 2016	2017	2018	2019	2020	Meta 2021
4	5	6	2		25

CÉDULA DE INDICADOR					
UNIDAD RESPONSABLE:	Comisión Estatal del Agua		UNIDAD EJECUTORA:	Dirección General de Infraestructura Hidroagrícola	
OBJETIVO INSTITUCIONAL:	Lograr un manejo y distribución eficientes entre los diferentes usos del agua				
CARACTERÍSTICAS					
INDICADOR:	Acciones de fortalecimiento a los Consejos de Cuenca y sus órganos auxiliares				
OBJETIVO DEL INDICADOR:	Registrar la cantidad de acciones realizadas encaminadas al fortalecimiento técnico y operativo de los consejos de cuenca y sus órganos auxiliares				
DESCRIPCIÓN GENERAL:	Contar con un registro de las acciones de fortalecimiento a los organismos encargados del mejoramiento, recuperación, conservación y administración de los recursos hídricos de las cuencas, subcuencas y acuíferos del estado				
MÉTODO DE CALCULO:	Número total de acciones de fortalecimiento realizadas				
SENTIDO DEL INDICADOR:	Ascendente.				
FRECUENCIA DE MEDICIÓN:	Anual				
FUENTE:	Información de la Comisión Estatal del Agua		UNIDAD DE MEDIDA:	Acción	
REFERENCIA ADICIONAL:	Dirección General de Infraestructura Hidroagrícola				
<b>Línea Base 2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>Meta 2021</b>
5	4	6	1		26