



PROGRAMA  
INSTITUCIONAL

FONDO DE OPERACIÓN DE OBRAS SONORA SI  
Julio 2019

## **PRESENTACIÓN**

El Programa Institucional de Mediano Plazo 2016 – 2021 del Fondo de Operación de Obras Sonora SI, es el resultado del ejercicio de integración del fideicomiso a los nuevos ejes rectores, objetivos y retos del Plan Estatal de Desarrollo, sustentado en los principios de planeación estratégica estatal

Este documento se desprende del eje rector 2. Sonora y ciudades con calidad de vida, con el propósito de impulsar el abastecimiento y calidad del agua para todos los sectores, con objetivos concretos y obras específicas para avanzar hacia el manejo integral sustentable de los recursos hídricos, con la colaboración y participación proactiva de la Comisión Estatal del Agua, así como de otras dependencias y entidades de los tres niveles de gobierno.

El compromiso es cumplir con los objetivos y metas contenidas en este documento, dirigiendo las acciones con esmero, de forma honesta y transparente, garantizando el derecho constitucional de acceso al agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible, con el fin de proveer bienestar a la sociedad sonoreense.

**Ing. Sergio Ávila Ceceña**  
Coordinador General

## CONTENIDO

Introducción	3
Marco Normativo	4
Capítulo I. Análisis situacional	7
1.1 Situación del agua en Sonora	7
1.2 Retos y problemática del sector hídrico	7
1.3 Participación del Fondo de Operación de Obras Sonora SI en el desarrollo del sector hidráulico	9
Capítulo II. Alineación de la estrategia PND – PED – PMP	11
Capítulo III. Operación de la estrategia	12
Capítulo IV. Indicadores	13
Capítulo V. Instrumentos de coordinación y concertación interinstitucional e intergubernamental	19
Glosario	20
Anexos	21
1. Análisis FODA	22
2. Focos de atención estratégica	23
3. Prospectiva	24
4. Cédula de seguimiento	25

# INTRODUCCIÓN

El Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2016 – 2021, funge como el documento directriz de los principios, objetivos, estrategias y líneas de acción a seguir para dirigir el desarrollo de Sonora, incluyendo lo relativo al aprovechamiento, distribución y manejo sustentable de los recursos hídricos, objetivo para el cual fue creado el fideicomiso Fondo de Operación de Obras Sonora SI (FOOSI), desde el año 2010 y que permanece vigente hasta la época actual. Por tal motivo, y en cumplimiento de las disposiciones de la Ley de Planeación del Estado de Sonora, se elabora el presente Programa Institucional de Mediano Plazo constituido por cinco capítulos.

En el capítulo I. Análisis Situacional, se aborda la problemática y potencialidades de los recursos hídricos; así mismo, se contextualiza la participación del Fondo de Operación de Obras Sonora SI en el desarrollo del sector hidráulico estatal, como un fideicomiso creado en la anterior administración y que prevalece en la actualidad por diversas causas.

En el capítulo II. Alineación de la Estrategia PND – PED – PSMP – PIMP, se establece la articulación entre los objetivos y metas nacionales del Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018, con los retos del Programa Sectorial de Mediano Plazo 2016 – 2021 de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura y los objetivos del Programa Institucional de Mediano Plazo 2016 – 2021 que se esbozan en este documento.

Posteriormente, El capítulo III. Operación de la Estrategia, presenta los objetivos, estrategias y líneas de acción en materia de agua que marcan la pauta a seguir para el logro de los retos de gobierno y que favorezcan una vida digna para sus ciudadanos.

El capítulo IV se presentan los indicadores que permitirán cuantificar mediante diversas variables, el avance y logro de los objetivos institucionales y, a su vez, evaluar el impacto social, económico y ambiental de las acciones ejecutadas en el mediano plazo. Se diseñaron 3 indicadores estratégicos relacionados con la cobertura de agua potable y la protección contra inundaciones de asentamientos humanos y zonas agropecuarias e industriales; así mismo, 2 indicadores de operación, vinculados con la ejecución de acciones de infraestructura hidráulica, los cuales se sintetizan en forma de cédulas en esta sección.

El capítulo V. Instrumentos de coordinación y concertación interinstitucional e intergubernamental, contiene el listado de instancias y sus mecanismos de participación en la concurrencia acciones y recursos para el cumplimiento de los objetivos institucionales.

# MARCO NORMATIVO

## ÁMBITO FEDERAL

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Plan Nacional de Desarrollo 2012 – 2018

Plan Nacional de Desarrollo 2019 – 2024

Ley de Aguas Nacionales

Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas

Ley Federal de Derechos

Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública

Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.

Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

Ley General de Protección Civil

Ley General de Contabilidad Gubernamental

Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales

Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas

Reglamento de la Ley de General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental

Reglamento de la Ley General de Protección Civil

Reglamento de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.

## **ÁMBITO ESTATAL**

Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Sonora.

Plan Estatal de Desarrollo 2016 – 2021

Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado

Ley de Agua del Estado de Sonora

Ley de Planeación para el Estado de Sonora

Plan Estatal de Desarrollo 2016 – 2021

Reglamento de la Ley del Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas para el Estado de Sonora

Ley de Fomento de la Cultura del Cuidado del Agua para el Estado de Sonora

Ley de Desarrollo Social del Estado de Sonora

Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Sonora

Ley de Presupuesto de Egresos y Gasto Público Estatal

Ley de Contabilidad Gubernamental

Ley de Protección Civil para el Estado de Sonora

Ley de Entrega – Recepción del Estado de Sonora.

Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios Relacionados con Bienes Muebles de la Administración Pública Estatal.

Decreto que crea un organismo público descentralizado denominado Fondo de Operación de Obra Sonora SI.

Decreto de reforma diversas disposiciones del Decreto que crea un organismo público descentralizado denominado Fondo de Operación de Obra Sonora SI.

Reglamento Interior del Fondo de Operación de Obras Sonora SI.

Reglamento de la Ley del Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas para el Estado de Sonora

Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios Relacionados con Bienes Muebles de la Administración Pública Estatal

Reglamento de la Ley de Protección Civil para el Estado de Sonora

Acuerdo que establece las reglas de operación del fondo de desastres naturales del Estado de Sonora.

Lineamientos para elaborar, dictaminar y dar seguimiento a los programas derivados del Plan Estatal de Desarrollo 2016 – 2021.

# CAPÍTULO I. ANÁLISIS SITUACIONAL

En las últimas décadas ha sido notable la reducción en la disponibilidad de los recursos hídricos provocado por el calentamiento global, el cambio climático, la contaminación antropogénica de los cuerpos de agua, su dispendio, la obsoleta e insuficiente infraestructura hidráulica. Esto ha propiciado que el tema se convierta en un foco de atención prioritario para garantizar el acceso al agua y con ello la vida, así como el desarrollo social y económico en el estado.

## 1.1 Situación del agua en Sonora

Sonora posee una superficie de 179,355 km<sup>2</sup> que corresponden al 9.1% del territorio nacional, ocupando el segundo lugar en extensión de las entidades federativas. Está conformado por 72 municipios con una población total de 2,850,330 habitantes según el resultado del conteo 2015 del INEGI y de acuerdo con las proyecciones realizadas por la CONAGUA, para el año 2030 serán 3,476,930 habitantes.

La precipitación anual estimada es de 465 mm, con un escurrimiento medio superficial de 3,875 hm<sup>3</sup>/año, posee 60 acuíferos con un promedio de recarga anual de 3,280 hm<sup>3</sup>, por lo que se estima una disponibilidad de agua de 7,155 hm<sup>3</sup>/año. Los principales usos del agua son agrícola (88%), abastecimiento público (11%) e industrial (1%). Actualmente, se considera que el grado de presión ejercido sobre los recursos hídricos es de 101.9% considerándose muy alto, pero se espera que disminuya a 78.9% para el año 2030 derivado de la reducción del volumen concesionado per cápita (m<sup>3</sup>/hab/año), conforme a las proyecciones de la CONAGUA.

Respecto a la infraestructura hidráulica, la CONAGUA reporta que se cuenta con 6 distritos de riego con una superficie de riego de 459,203 hectáreas. Además, existen 8 presas de almacenamiento con una capacidad total al NAMO de 7,885 hm<sup>3</sup> y con un almacenamiento promedio de agua de apenas 62.10% para 2017. Se tienen en operación 20 plantas potabilizadoras municipales y 233 plantas industriales. Las coberturas de agua potable y alcantarillado son 91.44% y 97.27%, respectivamente, mismas que fueron estimadas por la CONAGUA a partir de la encuesta intercensal 2015.

## 1.2 Retos y problemática del sector hídrico

En las últimas décadas ha sido notable la reducción en la disponibilidad de los recursos hídricos provocados por el calentamiento global, el cambio climático, la contaminación antropogénica y natural de los cuerpos de agua, su dispendio, la obsoleta e insuficiente infraestructura hidráulica, así como la desigual distribución espacial del agua debido a la variación climática de sus

provincias fisiográficas. Esto ha propiciado que el tema se convierta en un foco de atención prioritario para garantizar el acceso al agua y con ello la vida, así como el desarrollo social y económico en el estado.

La escasez del recurso, su uso ineficiente, la progresiva contaminación, las bajas precipitaciones y su irregular distribución, han propiciado que las fuentes superficiales de abastecimiento sean actualmente insuficientes y que existan acuíferos sobreexplotados; de hecho, el 53% del agua subterránea del estado proviene de acuíferos en esta condición. La contaminación de la mayoría de los cuerpos de agua superficial es provocada por descargas de aguas residuales municipales e industriales sin tratamiento, ocasionando grados variables de degradación y limitando el uso directo en las actividades humanas y el crecimiento económico en diversas regiones del estado.

En contra parte a las sequías que se presentan principalmente en la zona centro y noroeste de la entidad, en la zona sur se han presentado ciclones tropicales que al tocar tierra han dejado centros de población y zonas productivas devastadas con cuantiosas pérdidas humanas y económicas. Estas tormentas son el resultado del embate de huracanes en el Océano Pacífico que impactan en Baja California, península que se ha convertido en el escudo protector de Sonora, atenuando la fuerza e impacto de estos fenómenos meteorológicos extremos; aun así, los efectos de huracanes como Henriette (2007), Huracán Norbert (2008), Huracán Jimena (2009), Huracán Odile (2014) han sido considerables por las inundaciones y fuertes vientos que destruyeron grandes extensiones agrícolas e infraestructura habitacional y productiva.

Durante el periodo comprendido de 1921 a 2010, un total de 49 ciclones de origen tropical han impactado tierra sonorenses. De estos, nueve se han registrado en el periodo de 1997 a 2010, generando alrededor de 200,000 damnificados, en 28 municipios y miles de millones de pesos en daños en los sectores de comunicaciones, vivienda, salud, educación, agricultura, ganadería, pesca, energía eléctrica, infraestructura hidroagrícola, urbana agua potable y alcantarillado. Los municipios comprendidos en la franja sur de la entidad, como son Guaymas, Empalme, San Ignacio Río Muerto, Bacum, Cajeme, Benito Juárez Navojoa, Etchojoa y Huatabampo, por su situación geográfica, son vulnerables a los eventos meteorológicos originados en el Océano Pacífico.

Los municipios de Navojoa y Huatabampo en particular han sufrido daños en sus comunidades y áreas productivas por desbordamientos del río Mayo, los cuales se ha incrementado a través del tiempo por la presencia de lluvias extraordinarias atípicas y por la falta de infraestructura para el control de avenidas. En el periodo de 1986 a 1992, la presa Adolfo Ruíz Cortines se sobre elevó con el propósito de controlar las avenidas del río Mayo y así proteger contra inundaciones a las localidades, infraestructura y áreas productivas asentadas aguas abajo de la presa. Sin embargo, en años posteriores se han realizado desfogueos importantes de la presa, por falta de capacidad de almacenamiento y seguridad.

Con el propósito de atender la problemática en torno al agua bajo un esquema de aprovechamiento, distribución y manejo sustentable del agua, se precisaron las siguientes temáticas estratégicas en las cuales puede participar el FOOSI:

- Promoción y ejecución de obras hidráulicas para el control de avenidas y protección contra fenómenos meteorológicos extremos para resguardar la integridad física y el patrimonio de las familias sonorenses y mitigar el impacto generado por inundaciones en zonas productivas e infraestructura de comunicaciones. Para esto, se continuará con la construcción de la presa Bicentenario en el sitio Los Pilares en el municipio de Álamos, Sonora, con la cual se garantizará la protección contra inundaciones de poblaciones asentadas del Valle del Mayo y se protegerán las áreas agrícolas y la infraestructura de riego y de comunicaciones. En un futuro, podría aprovecharse su potencial de almacenamiento para incrementar la disponibilidad de agua para riego y para la generación de energía eléctrica.
- Promoción y ejecución de obras de infraestructura de captación y almacenamiento de agua para diversos usos en el estado, principalmente el abastecimiento humano, como ocurrirá con la construcción de la presa Centenario en el municipio de Nacozari de García.
- Mantenimiento o incremento de la cobertura de agua potable, de alcantarillado y de saneamiento en el estado, fortaleciendo la infraestructura física de las redes de distribución de agua y alcantarillado en colaboración con los municipios del estado.

### **1.3 Participación del Fondo de Operación de Obras Sonora SI en el desarrollo del sector hidráulico**

El Fondo de Operación de Obras se creó en el año 2010 como un fideicomiso público con el objeto de diseñar, promover y ejecutar estrategias, programas y proyectos destinados a atender las necesidades de agua en las distintas regiones y municipios del estado, incluyendo el desarrollo de infraestructura hidráulica y obra pública, la adquisición de sus bienes y derechos, así como la promoción, concesión, explotación y enajenación de sus bienes, patrimonio y derechos, tal como se establece en su decreto de creación y decretos de modificación posteriores.

Específicamente, se creó para encargarse de la ejecución y seguimiento del programa “SONORA SI, Sistema Integral” que se generó como una magna obra de ingeniería, inteligente, innovadora y visionaria, que consideró la administración de los recursos hídricos del estado con una visión de presente y futuro, lo que conllevó a desviar la planeación integral del sector agua en el estado, creándose con las mismas atribuciones y alcances de la CEA, con altos costos operativos y duplicidad de funciones. Sin embargo, el FOOSI tenía un período de vigencia

determinado el cual concluía al mismo tiempo que el gobierno que lo generó, por haber cumplido con el propósito particular para el que fue creado.

El primero de los proyectos del programa citado que fue ejecutado por el FOOSI, fue el Acueducto Independencia consiste en la construcción de un conducto de 145 kilómetros de longitud y 52” de diámetro en la sección bajo presión y 48” de diámetro en la sección por gravedad, con un derecho de vía de 20 metros de los cuales se utilizarán 8 de ellos, para trasvasar un volumen de 75 hm<sup>3</sup>/año de las aguas embalsadas en la presa General. Plutarco Elías Calles, “El Novillo”, a la ciudad de Hermosillo para abastecer a su población, ya que es una de las zonas más afectadas por la escasez de agua en el estado. Esta obra causó severo conflicto social, económico y ambiental dado la competencia por el agua suscitada entre los usuarios de la cuenca del río Sonora y los usuarios de la cuenca del río Yaqui, provocando la polarización de las regiones, además de múltiples demandas en contra del FOOSI que mantienen aun varios procedimientos legales vigentes ante los tribunales de justicia, entre otros conflictos derivados de la construcción de la presa Bicentenario en el municipio de Álamos, la cancelación o suspensión de obras que quedaron inconclusas como la presa Centenario en Nacozari de García, la planta potabilizadora norte y el ramal de distribución en Hermosillo.

Esta ha sido la causa por la que no ha sido posible extinguir el fideicomiso y transferir sus activos, obras en proceso y la operación del acueducto independencia a la CEA u otras dependencias estatales y al municipio de Hermosillo, por lo que éste continuo operando.

Dado que el programa Sonora SI y el FOOSI constituyeron el estandarte de la administración 2009 – 2015, no se consideró su participación del fideicomiso en la nueva planeación estatal, ya que su funcionamiento no responde a las estrategias, orientación y programas derivados del PED 2016 – 2021. Sin embargo, debido a la necesidad de agua en el municipio de Nacozari de García y a las gestiones realizadas por el gobierno municipal y estatal, la SEDATU decidió aportar recursos del Fondo Minero para continuar con este proyecto y así abatir el problema de desabasto de agua, con lo cual fue posible licitar nuevamente la construcción de la presa Centenario en 2018. Por otra parte, derivado de la devolución de IVA por la construcción de la presa Bicentenario, se han generado recursos propios que se decidió aprovecharlos en la ejecución de acciones que contribuyan al incremento o mantenimiento de la cobertura de agua potable del estado, durante el ejercicio 2019. Por los motivos expuestos y por recomendación del Instituto Superior de Auditoría y Fiscalización (ISAF), se decidió incluir al FOOSI en la planeación estatal generando para ello el presente Programa Institucional de Mediano Plazo.

## CAPÍTULO II. ALINEACIÓN DE LA ESTRATEGIA PND – PED – PMP

El Programa Institucional de Mediano Plazo Fondo de Operación de Obras Sonora SI queda alineado a los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2012 – 2018, del Plan Estatal de Desarrollo 2016 – 2021 y Programa Sectorial de Mediano Plazo 2016 – 2021 de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura (coordinadora de sector), como se muestra en el siguiente cuadro.

META NACIONAL / OBJETIVO DEL PND 2013 – 2018	META NACIONAL / OBJETIVO DEL PND 2019 – 2024	EJE ESTRATÉGICO / RETO PED 2016 – 2021	PROGRAMA SECTORIAL DE MEDIANO PLAZO / OBJETIVO DEL PROGRAMA	PROGRAMA INSTITUCIONAL DE MEDIANO PLAZO / OBJETIVOS DEL PROGRAMA
<p><b>Eje IV. México Próspero</b></p> <p><b>Objetivo 4.4</b> Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.</p>	<p><b>Eje 2. Política Social</b></p> <p><b>Objetivo 2.</b> Desarrollo Sostenible</p>	<p><b>Eje II. Sonora y ciudades con calidad de vida: Gobierno generador de la infraestructura para la calidad de vida y la competitividad sostenible y sustentable.</b></p> <p><b>Reto 8.</b> Impulso al abastecimiento y calidad del agua</p>	<p><b>Objetivo 7.</b> 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> Participar en la construcción de infraestructura para el manejo de los recursos hídricos que generen condiciones favorables para el desarrollo económico y social en el estado.</p>

## **CAPÍTULO III. OPERACIÓN DE LA ESTRATEGIA**

### **(Objetivos, estrategias y líneas de acción)**

**OBJETIVO 1.** Participar en la construcción de infraestructura para el manejo de los recursos hídricos que generen condiciones favorables para el desarrollo económico y social en el estado (Eje 2, Reto 8).

**ESTRATEGIA 1.1** Impulsar la ejecución de acciones estructurales para el control de inundaciones en asentamientos humanos y zonas productivas (Estrategia 8.2)

#### **LÍNEAS DE ACCIÓN:**

1.1.1 Concluir con la construcción de la obra Presa Bicentenario en el sitio los Pilares, en el municipio de Álamos, Sonora, para la protección de la población y áreas económicas industriales y agropecuarias (L.A. 8.2.7).

**ESTRATEGIA 1.2** Coadyuvar en el desarrollo de proyectos y obras para el mejoramiento de los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento de los municipios del estado (Estrategia 8.1).

#### **LÍNEAS DE ACCIÓN:**

1.2.1 Construir la obra Presa Centenario para el abastecimiento de agua del municipio de Nacozeni de García, Sonora, (L.A. 8.2.7).

1.2.2 Operar el Acueducto Independencia y la Planta Potabilizadora Sur de Hermosillo, garantizando el suministro de agua potable al organismo operador de agua potable, alcantarillado y saneamiento municipal para su posterior distribución a la población (L.A. 8.1.5)

1.2.3 Ejecutar proyectos y obras de agua potable y alcantarillado en apoyo a los municipios del estado, fortaleciendo la estructura y eficiencia física de los organismos operadores (L.A. 8.1.5).

## CAPÍTULO IV. INDICADORES

Para medir el impacto de las acciones contenidas en el Programa Institucional de Mediano Plazo, se proponen los indicadores que se resumen y detallan en la tabla y cédulas de indicadores que se presentan a continuación.

No.	Nombre del indicador	Objetivo	Tipo de indicador
1	Porcentaje de habitantes con menor riesgo a inundaciones	Medir el número de habitantes protegidos con la presa Bicentenario ante inundaciones derivadas de fenómenos meteorológicos extremos.	Estratégico
2	Porcentaje de hectáreas con menor riesgo a inundaciones	Medir el número de hectáreas protegidas con la presa Bicentenario ante inundaciones derivadas de fenómenos meteorológicos extremos.	
3	Cobertura de agua potable	Medir el incremento o mantenimiento de la cobertura de los servicios de agua potable, como resultado de las acciones que en Sonora realizan el gobierno federal, estatal y los municipios.	Estratégico
4	Número de obras para la protección contra inundaciones construidas	Medir el número de obras de infraestructura hidráulica de protección construidas para la atenuación de los efectos producidos por inundaciones en centros de población y áreas productivas	Operación / acción
5	Número de obras para abastecimiento de agua construidas	Medir el número de obras de infraestructura hidráulica construidas para el abastecimiento de agua para uso humano.	Operación / acción

<b>CÉDULA DE INDICADOR</b>			
UNIDAD RESPONSABLE	Fondo de Operación de Obras Sonora SI	UNIDAD EJECUTORA:	Dirección General de Supervisión de Obra
OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL O TRANSVERSAL	Participar en la construcción de infraestructura para el manejo de los recursos hídricos que generen condiciones favorables para el desarrollo económico y social en el estado		
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
INDICADOR	Porcentaje de habitantes con menor riesgo a inundaciones		
OBJETIVO DEL INDICADOR	Medir el número de habitantes protegidos con la presa Bicentenario ante inundaciones derivadas de fenómenos meteorológicos extremos.		
DESCRIPCIÓN GENERAL	Representa el número de habitantes que se benefician con las obras de infraestructura hidráulica para el control de avenidas y protección contra inundaciones de centros de población.		
MÉTODO DE CÁLCULO:	$(\text{Número de habitantes protegidos con la obra} / \text{número de habitantes susceptibles a los efectos de las inundaciones}) \times 100$		
SENTIDO DEL INDICADOR:	Ascendente		
FRECUENCIA DE MEDICIÓN:	Anual		
FUENTE:	Dirección General de Supervisión de Obra	UNIDAD DE MEDIDA:	Porcentaje
REFERENCIA ADICIONAL:	Reportes de Protección Civil Sonora Reportes de la CONAGUA		
<b>Línea Base 2016</b>		<b>Meta 2021</b>	
0		100%	

<b>CÉDULA DE INDICADORES</b>			
UNIDAD RESPONSABLE	Fondo de Operación de Obras Sonora SI	UNIDAD EJECUTORA:	Dirección General de Supervisión de Obra
OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL O TRANSVERSAL	Participar en la construcción de infraestructura para el manejo de los recursos hídricos que generen condiciones favorables para el desarrollo económico y social en el estado		
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
INDICADOR	Porcentaje de hectáreas con menor riesgo a inundaciones		
OBJETIVO DEL INDICADOR	Medir el número de hectáreas protegidas con la presa Bicentenario ante inundaciones derivadas de fenómenos meteorológicos extremos.		
DESCRIPCIÓN GENERAL	Representa la superficie que se protege de las inundaciones con la obra para el control de avenidas.		
MÉTODO DE CÁLCULO:	(Número de hectáreas protegidas con la obra / número de hectáreas susceptibles a los efectos de las inundaciones) x 100		
SENTIDO DEL INDICADOR:	Ascendente		
FRECUENCIA DE MEDICIÓN:	Anual		
FUENTE:	Dirección General de Supervisión de Obra	UNIDAD DE MEDIDA:	Porcentaje
REFERENCIA ADICIONAL:	Reportes de Protección Civil del Estado de Sonora Reportes de la CONAGUA		
<b>Línea Base 2016</b>		<b>Meta 2021</b>	
0		100%	

<b>CÉDULA DE INDICADOR</b>			
UNIDAD RESPONSABLE	Fondo de Operación de Obras Sonora SI	UNIDAD EJECUTORA:	Dirección General de Supervisión de Obra
OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL O TRANSVERSAL	Participar en la construcción de infraestructura para el manejo de los recursos hídricos que generen condiciones favorables para el desarrollo económico y social en el estado		
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
INDICADOR	Cobertura de agua potable		
OBJETIVO DEL INDICADOR	Medir el incremento o mantenimiento de la cobertura de los servicios de agua potable, como resultado de las acciones que en Sonora realizan el gobierno federal, estatal y los municipios.		
DESCRIPCIÓN GENERAL	Porcentaje de la población que habita en viviendas particulares y que cuenta con agua entubada dentro de la vivienda, dentro del terreno o de una llave pública o hidrante.		
MÉTODO DE CÁLCULO:	$(\text{Población que habita en viviendas particulares con servicio de agua potable en el estado} / \text{Población total del estado}) \times 100$		
SENTIDO DEL INDICADOR:	Ascendente		
FRECUENCIA DE MEDICIÓN:	Anual		
FUENTE:	Dirección General de Infraestructura Hidráulica de la CEA	UNIDAD DE MEDIDA:	Porcentaje
REFERENCIA ADICIONAL:	Censos y conteos INEGI Estadístico anual de la CONAGUA		
<b>Línea Base 2016</b>		<b>Meta 2021</b>	
94%		95%	

<b>CÉDULA DE INDICADOR</b>			
UNIDAD RESPONSABLE	Fondo de Operación de Obras Sonora SI	UNIDAD EJECUTORA:	Dirección General de Supervisión de Obra
OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL O TRANSVERSAL	Participar en la construcción de infraestructura para el manejo de los recursos hídricos que generen condiciones favorables para el desarrollo económico y social en el estado		
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
INDICADOR	Número de obras para la protección contra inundaciones construidas		
OBJETIVO DEL INDICADOR	Medir el número de obras de infraestructura hidráulica de protección construidas para la atenuación de los efectos producidos por inundaciones en centros de población y áreas productivas		
DESCRIPCIÓN GENERAL	Se refiere al número de obras hidráulicas ejecutadas con el fin de controlar avenidas derivadas de fenómenos meteorológicos extremos y proteger de las inundaciones a los habitantes y zonas productivas en la parte baja de la cuenca del río Mayo.		
MÉTODO DE CÁLCULO:	Número de obras de protección contra inundaciones ejecutadas		
SENTIDO DEL INDICADOR:	Ascendente		
FRECUENCIA DE MEDICIÓN:	Anual		
FUENTE:	Dirección General de Supervisión de Obra	UNIDAD DE MEDIDA:	Obra
REFERENCIA ADICIONAL:	CONAGUA		
<b>Línea Base 2016</b>		<b>Meta 2021</b>	
0		1	

<b>CÉDULA DE INDICADOR</b>			
UNIDAD RESPONSABLE	Fondo de Operación de Obras Sonora SI	UNIDAD EJECUTORA:	Dirección General de Supervisión de Obra
OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL O TRANSVERSAL	Participar en la construcción de infraestructura para el manejo de los recursos hídricos que generen condiciones favorables para el desarrollo económico y social en el estado		
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
INDICADOR	Número de obras para abastecimiento de agua construidas		
OBJETIVO DEL INDICADOR	Medir el número de obras de infraestructura hidráulica construidas para el abastecimiento de agua para uso humano.		
DESCRIPCIÓN GENERAL	Se refiere al número de acciones y obras hidráulicas construidas que se destinan para la captación, almacenamiento, abastecimiento de agua para consumo humano, así como para el mejoramiento de los sistemas de agua potable.		
MÉTODO DE CÁLCULO:	Número de obras para abastecimiento de agua construidas		
SENTIDO DEL INDICADOR:	Ascendente		
FRECUENCIA DE MEDICIÓN:	Anual		
FUENTE:	Dirección General de Infraestructura Hidráulica Urbana de la CEA	UNIDAD DE MEDIDA:	Obra
REFERENCIA ADICIONAL:	Dirección General de Supervisión de Obra		
<b>Línea Base 2016</b>		<b>Meta 2021</b>	
0		10	

## CAPÍTULO V. INSTRUMENTOS DE COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN INTERINSTITUCIONAL E INTERGUBERNAMENTAL

Para el cumplimiento de los objetivos estratégicos del Programa Institucional de Mediano Plazo, se propone realizar las gestiones necesarias para la celebración de acuerdos y convenios de coordinación y/o concertación con dependencias federales, mismos que se resumen en el siguiente cuadro.

<b>ORGANISMO CON QUIEN SE SUSCRIBIRÁ EL CONVENIO</b>	<b>TIPO DE CONVENIO O CONTRATO</b>	<b>OBJETO DEL CONVENIO O CONTRATO</b>	<b>VIGENCIA</b>
CEA	Colaboración	Atender la problemática en materia de agua que afecta diversas zonas del estado con el apoyo de CEA, a fin de que el FOOSI opere de forma eficiente en los aspectos técnicos, administrativos y en el desarrollo de proyectos de infraestructura hidráulica.	2016-2021
CONAGUA	Coordinación	Conjuntar recursos y acciones tendientes a la construcción de obras de protección en centros de población y áreas productivas que erradiquen los riesgos de afectación por presencia de fenómenos meteorológicos extremos.	2016-2021
SEDATU	Acuerdo	Conjuntar recursos y acciones para su aplicación en el desarrollo regional sustentable del estado y municipios mineros.	2018-2021

## GLOSARIO

<b>CEA:</b>	Comisión Estatal del Agua
<b>CONAGUA:</b>	Comisión Nacional del Agua
<b>Desarrollo Sustentable:</b>	En materia de recursos hídricos, es el proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter hídrico, económico, social y ambiental, que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se fundamenta en las medidas necesarias para la preservación del equilibrio hidrológico, el aprovechamiento y protección de los recursos hídricos, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de agua de las generaciones futuras.
<b>INEGI:</b>	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
<b>FOOSI:</b>	Fondo de Operación de Obras Sonora SI
<b>Fondo Minero:</b>	Es un fondo federal creado en 2014 para retornarles a los estados y municipios mineros del país una parte de las contribuciones que pagan las empresas mineras por explotar sus territorios.
<b>Grado de presión sobre el recurso hídrico:</b>	Es el porcentaje que representa el agua utilizada para usos consuntivos respecto a la disponibilidad total. Se clasifica de la siguiente manera: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Menor a 10% = Sin estrés</li><li>2. De 10 a 20% = Bajo</li><li>3. De 20 a 40% = Medio</li><li>4. De 40 a 100% = Alto</li><li>5. Mayor a 100% = Muy alto</li></ol>
<b>Hm<sup>3</sup>:</b>	Hectómetro cúbico. Es una unidad de volumen que equivale a un millón de metros cúbicos.
<b>NAMO:</b>	Nivel de Aguas Máximas Ordinarias
<b>Obras de protección:</b>	Confinan el agua dentro del cauce del río (bordos longitudinales a lo largo del río) o bien evitar que la inundación alcance poblaciones o zonas de importancia (bordos perimetrales).

**OOMAPAS:** Organismo Operador Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento.

**SAGARHPA:** Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura.

**SEDATU:** Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.

## ANEXO 1. FODA

### Análisis FODA del sector hídrico

Fortalezas	Oportunidades
<p>Para la captación de agua se cuenta con un sistema hidráulico de presas con una capacidad total de 8,648 hm<sup>3</sup>.</p> <p>Se tiene una cobertura mayor al 90% en el servicio de agua potable.</p> <p>Existe infraestructura hidroagrícola para el desarrollo de distritos y unidades de riego.</p> <p>Se cuenta con la Comisión Estatal del Agua cuyo propósito es participar en planeación, financiamiento, presupuestación y desarrollo sustentable del sector hidráulico estatal.</p>	<p>El aprovechamiento del recurso agua tiene buenas perspectivas.</p> <p>Buscar programas o apoyos institucionales y no gubernamentales que impulsen la construcción de infraestructura para el desarrollo del sector hídrico.</p> <p>Actualizar la Ley de Agua del Estado.</p> <p>Aprovechar la investigación científica y tecnológica en materia de agua para aplicarla en acciones orientadas a su uso y aprovechamiento sustentable, elevando eficiencias en el uso agrícola, urbano e industrial.</p>
Debilidades	Amenazas
<p>Escasez de agua por la ubicación geográfica del estado, ya que no es un lugar de abundante precipitación pluvial, siendo la principal limitante para el desarrollo económico sostenido.</p> <p>El aprovechamiento, distribución y manejo del agua no es óptimo, existen deficiencias en infraestructura hidráulica que ocasiona el desperdicio de grandes volúmenes.</p> <p>Se tiene registro de mantos acuíferos sobreexplotados.</p> <p>Se realizan pocas acciones orientadas a la sensibilización y concientización ciudadana sobre el cuidado y conservación del agua y la aplicación del marco normativo es insuficiente para resguardar el recurso.</p> <p>Falta personal técnico, administrativo y operativo en la estructura organizacional del FOOSI y todas sus operaciones se ejecutan por los servidores públicos de la CEA.</p>	<p>La falta del recurso agua y las consecuentes limitaciones en su uso, ocasiona restricciones en el desarrollo económico y social de la entidad y genera conflictos sociales en la lucha por su posesión.</p> <p>El cambio climático constituye una amenaza real del calentamiento global y aumento de la desertificación.</p> <p>Falta de recursos financieros para continuar y concluir las obras del FOOSI.</p> <p>Cambio en las políticas públicas relativas al aprovechamiento y manejo de los recursos naturales agua y suelo.</p> <p>Fenómenos naturales que pueden afectar a la infraestructura.</p>

## ANEXO 2. FOCOS DE ATENCIÓN ESTRATÉGICA

No.	TEMA	FOCOS DE ATENCIÓN ESTRATÉGICOS	RIESGOS O CONSECUENCIAS DE NO ATENDERSE	ACTORES INVOLUCRADOS
1	Agua	Desabasto de agua para todos los usos y usuarios	<p>Deficiente operación técnica, financiera y comercial de los OOMAPAS del estado</p> <p>Incremento de la cartera vencida</p> <p>Sistemas de agua potable y alcantarillados dañados, obsoletos e ineficientes</p> <p>Insuficiente cobertura de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento</p> <p>Población y ecosistemas afectados por el escaso o nulo tratamiento de aguas residuales.</p> <p>Restricciones para el desarrollo social y económico de los sectores agrícola, industrial y pecuario.</p> <p>Contaminación del agua y el suelo.</p> <p>Abatimiento de acuíferos</p> <p>Conflictos sociales derivados de la competencia por el agua</p>	<p>OOMAPAS</p> <p>CEA</p> <p>SAGARHPA</p> <p>CONAGUA</p>
		Aumento en los daños por inundación a los habitantes del estado, provocados por fenómenos meteorológicos	<p>Desperdicio y contaminación del agua</p> <p>Pérdida económica por baja o nula producción agrícola</p> <p>Daños por inundaciones al patrimonio de los habitantes de las comunidades, así como las áreas productivas, infraestructura hidráulica e industrial, así como vías de comunicación terrestre.</p>	<p>Protección Civil Sonora</p> <p>Autoridades municipales</p> <p>CEA</p> <p>SAGARHPA</p> <p>CONAGUA</p>

### ANEXO 3. PROSPECTIVA

No.	FOCOS DE ATENCIÓN ESTRATÉGICOS	ESCENARIO FACTIBLE	ESCENARIO DESEABLE
1	Control de inundaciones para protección de la población y zonas productivas	Incrementar la estructura hidráulica para el control de avenidas y protección contra inundaciones en el estado.	Garantizar la protección del patrimonio de los habitantes del estado, así como el de la infraestructura hidráulica, industrial, comunicaciones, áreas agrícolas, vías de comunicación en el Valle del Mayo, con la construcción y puesta en operación de la presa Bicentenario para el control de avenidas y reducción del impacto de los fenómenos meteorológicos extremos.
2	Abastecimiento de agua suficiente.	Mantener el abasto de agua en cantidad y calidad suficiente para el desarrollo presente y futuro, así como la cobertura de alcantarillado y saneamiento, con la construcción, rehabilitación y modernización de la infraestructura hidráulica.	Garantizar el abasto de agua e incrementar la cobertura de los servicios de agua potable construyendo la infraestructura requerida para la captación y suministro de agua potable, la recolección y tratamiento de aguas residuales, promoviendo acciones para el uso eficiente del agua disponible, reduciendo su desperdicio y eliminando los conflictos derivados por la competencia por el recurso entre los distintos usuarios.

## ANEXO 4. CÉDULA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PED 2016 – 2021

**EJE II. Sonora ciudades con calidad de vida: Gobierno generador de la infraestructura para la calidad de vida y la competitividad sostenible y sustentable.**

**RETO 8:** impulso al abastecimiento y calidad del agua

DATOS DEL INDICADOR						META POR AÑO						RESULTADOS DEL INDICADOR POR METAS
TIPO DE INDICADOR	INDICADOR DE RETO	DEFINICIÓN DEL INDICADOR	FORMULA DE CALCULO	UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	LÍNEA BASE 2016	2017	2018	2019	2020	2021	
ESTRATÉGICO	Porcentaje de habitantes con menor riesgo a inundaciones	Mide el número de habitantes protegidos con la presa Bicentenario ante inundaciones derivadas de fenómenos meteorológicos extremos	$(\text{Número de habitantes protegidos con la obra} / \text{número de habitantes susceptibles a los efectos de las inundaciones}) \times 100$	Porcentaje	Anual	0	0	0	0	0	100	100
ESTRATÉGICO	Porcentaje de hectáreas con menor riesgo a inundaciones	Mide el número de hectáreas protegidas con la presa Bicentenario ante inundaciones derivadas de fenómenos meteorológicos extremos.	$(\text{Número de hectáreas protegidas con la obra} / \text{número de hectáreas susceptibles a los efectos de las inundaciones}) \times 100$	Porcentaje	Anual	0	0	0	0	0	100	100
ESTRATÉGICO	Cobertura de agua potable	Mide el incremento o mantenimiento de la cobertura de los servicios de agua potable, como resultado de las acciones que en Sonora realizan el gobierno federal, estatal y los municipios.	$(\text{Población que habita en viviendas particulares con servicio de agua potable en el estado} / \text{Población total del estado}) \times 100$	Porcentaje	Anual	94%	94%	95%	95%	95%	95%	95%
OPERACIÓN / ACCIÓN	Número de obras para la protección contra inundaciones construidas	Mide el número de obras de infraestructura hidráulica de protección construidas para la atenuación de los efectos producidos por inundaciones en centros de población y áreas productivas	Número de obras de protección contra inundaciones ejecutadas	Obra	Anual	0	0	0	0	0	1	1
OPERACIÓN / ACCIÓN	Número de obras para abastecimiento de agua construidas	Medir el número de obras de infraestructura hidráulica construidas para el abastecimiento de agua para uso humano.	Número de obras para abastecimiento de agua construidas	Obra		0	0	0	9	0	1	10