



**CEA**  
COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA

# Programa Institucional

Comisión Estatal  
del Agua

**2022  
2027**





CEA

COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA

## PRESENTACIÓN

La ocurrencia espacial y temporal del agua en Sonora es irregular, constituyendo un factor limitante para el desarrollo económico y social, así como para la conservación y equilibrio de los ecosistemas regionales. Los recursos hídricos son requeridos para el sostenimiento de todas las actividades humanas y dado el panorama de escasez que actualmente se vive en el estado, como en muchas regiones de México y el mundo, resulta urgente ejecutar acciones que frenen la desmedida explotación irracional del agua, antes de que ocurra un daño irreversible.

Es imperativo centrar la atención en la planeación hídrica sustentable, de tal manera que se atiendan las necesidades de la población sin comprometer el abastecimiento oportuno de las futuras generaciones y la conservación del ambiente como proveedor de recursos naturales, que permitan avanzar hacia un estado ideal de bienestar social y crecimiento económico.

El presente documento se esboza como instrumento rector del quehacer institucional durante los próximos seis años, presentando los principios, objetivos, estrategias y líneas de acción basadas en las problemáticas y necesidades reales, que se orientan al desarrollo de políticas públicas integrales para el aprovechamiento eficiente y sustentable del agua, con el fin de garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar.

Ing. José Luis Jardines Moreno  
Vocal Ejecutivo

## MISIÓN Y VISIÓN

En la Comisión Estatal del Agua estamos comprometidos en la administración de los recursos para el desarrollo del sector hidráulico, promoviendo el uso sustentable del agua, realizando proyectos, obras, prestando servicios y asistencia técnica, en un marco de calidad, innovación tecnológica y profesionalismo.

### **NUESTRA MISIÓN ES:**

Ser una entidad impulsora en la planeación y ejecución de proyectos y obras, así como en la asistencia profesional a los usuarios, que nos permita la gestión sustentable del sector hídrico, con vocación de servicio, ética y calidad para el beneficio del estado de Sonora.

### **NUESTRA VISIÓN ES:**

Ser la entidad líder en materia de agua, integradora en la planeación estratégica para el desarrollo hidráulico sustentable en el estado de Sonora.

## INTRODUCCIÓN

La Comisión Estatal del Agua (CEA), en cumplimiento con las disposiciones de la Ley de Planeación del Estado de Sonora presenta su Programa Institucional, en el cual condensa los proyectos y acciones a ejecutar en el mediano plazo, mismas que orientarán el quehacer de la entidad para contribuir en el cumplimiento de objetivos y metas institucionales, sectoriales y de gobierno.

Alineándose al PED, a la Comisión se ciñe al Eje Rector 4. Una Coordinación histórica entre desarrollo y seguridad en su objetivo estratégico 10. Infraestructura para el desarrollo económico inclusivo, contribuyendo con tres objetivos estratégicos:

1. Impulsar el financiamiento, la rehabilitación de la infraestructura productiva y el equipamiento de las actividades del sector primario, para mejorar su productividad con un enfoque sostenible.
2. Impulsar el abastecimiento de agua potable y el acceso a los servicios básicos de drenaje, alcantarillado y saneamiento en zonas urbanas, suburbanas y rurales, con especial atención en impactar positivamente a comunidades de alto grado de marginación.
3. Incrementar la eficiencia del uso del agua en las actividades agrícolas, para potencializar el desarrollo económico en el estado.

Lo anterior surge de la necesidad de resolver los problemas del agua derivados del crecimiento poblacional que trae como consecuencia insuficiente cobertura de los servicios básicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento, siendo prioritario garantizar el derecho humano al agua y al saneamiento que garantice el bienestar social.

Por otra parte, es necesario y urgente atender a los productores agrícolas, brindándoles asesoría administrativa para impulsar la organización y formalización de unidades de riego que les permita participar en programas de producción para el bienestar, también es importante ofrecer apoyo técnico para orientarlos en las acciones de rehabilitación y modernización de la infraestructura hidroagrícola para el aprovechamiento y manejo eficiente del agua destinada a la producción de cultivos y alimentos básicos para consumo regional, nacional y de importación.

Además de lo anterior, se debe atender las situaciones derivadas del cambio climático, que incrementa la escasez de agua y provoca sequía en el norte y centro del estado, mientras que en sur ocasiona grandes avenidas con los consecuentes daños por inundaciones. Ante estos escenarios, se debe procurar la adopción de cultura preventiva ante desastres hidrometeorológicos extremos con la implementación de acciones

estructurales y no estructurales que permitan hacer frente a la potencial ocurrencia de eventos.

La escasez de agua en Sonora ha generado competencia entre los usuarios por el recurso, generando grandes demandas, desperdicios, bajas eficiencias de aprovechamiento que desencadenan en fuertes conflictos sociales y económicos que resulta urgente resolver. Por ello, las necesidades de la población y de los sectores productivos deben atenderse con equidad, anteponiéndose a intereses políticos, de particulares o de grupos que intentan obtener ventajas de cualquier índole.

Para lograr lo anterior, el Programa Institucional se estructuró en siete capítulos, el primero de ellos resume la situación del agua en el estado, abordando lo relativo a recursos hídricos e hidráulicos disponibles utilizando herramientas de planeación estratégica como la matriz de análisis FODA, la matriz de focos de atención y la matriz de escenarios (prospectiva) para entender la problemática actual derivada de explotación y uso intensivo y extensivo del agua, la cual ha provocado sobre explotación, contaminación, reducción de la disponibilidad y desabasto para todos los sectores económicos y sociales.

El segundo capítulo esboza la alineación de los objetivos y estrategias de la CEA con respectivos homólogos del Programa Sectorial 2022 – 2027 de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura, el Plan Estatal de Desarrollo 2021 – 2027 y el Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2024, de tal forma que la suma de esfuerzos del gobierno estatal y federal se orienten hacia los mismos fines y propósitos.

El capítulo tres, establece la operación de las estrategias propuestas por la CEA para contribuir al desarrollo económico inclusivo, acorde a los objetivos estratégicos que el PED 2021 – 2027 propone para este eje rector, procurando en todo momento el impulso al abastecimiento del agua para el bienestar social, para garantizar el derecho humano al acceso, disposición y saneamiento, como lo ordena el artículo 4º constitucional.

En un cuarto capítulo se presentan los principales indicadores estratégicos y tácticos con los cuales se cuantificará y cualificará el impacto de los proyectos y acciones ejecutadas por la CEA en el mediano plazo y la contribución de las mismas sobre los objetivos del PED 2021 – 2027 vinculados al sector hídrico y sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 que se estarán monitoreando durante el período 2022 – 2027.

El capítulo cinco se aborda el tema relativo a los proyectos estratégicos y prioritarios identificados para ejecutarse durante de la presente administración, entre los que se incluyen, continuar colaborando con la administración del Acueducto Independencia, el reservorio sur y la planta potabilizadora sur de la ciudad de Hermosillo, para garantizar el abasto de agua en cantidad y calidad suficiente para la continuidad de las actividades

humanas y económicas en la capital del estado y los Planes de Justicia para los pueblos indígenas Yaqui, Seri y Guarijío, así como para Cananea, mediante los cuales se pretende reivindicar el derecho humano al agua, a la salud y a un medio ambiente sano y sostenible.

Posteriormente, en el capítulo seis se establecen los instrumentos de coordinación y concertación interinstitucional e intergubernamental y para concluir, en el capítulo siete se presentan los mecanismos para la instrumentación, evaluación y seguimiento del programa institucional esbozado en el presente documento.

Con este instrumento de planeación estratégica se busca contribuir con la mejora de la calidad de vida de los sonorenses con una gestión integral sustentable y sostenible del agua, fortaleciendo los mecanismos no estructurales que permitan la institucionalización de políticas para su conservación y aprovechamiento racional, así como la ejecución de acciones estructurales que impulsen el abastecimiento del agua para el desarrollo económico y social, así como la conservación de los ecosistemas regionales.

## ÍNDICE

Marco Normativo.....	7
Capítulo I. Análisis situacional.....	9
Capítulo II. Alineación de la Estrategia PND – PED – PMP .....	24
Capítulo III. Operación de la Estrategia (objetivos, estrategias y líneas de acción).....	26
Capítulo IV. Indicadores.....	28
Capítulo V. Proyectos estratégicos.....	44
Capítulo VI. Instrumentos de coordinación y concertación interinstitucional e intergubernamental.....	48
Capítulo VII. Instrumentación, evaluación y seguimiento de los programas.....	49
Glosario.....	50

## MARCO NORMATIVO

El conjunto de leyes, reglamentos, normas, códigos, criterios y lineamientos que establecen y regular la forma en que se deben desarrollarse los procesos y ejecutarse las acciones estructurales específicas para alcanzar los objetivos propuestos en el presente Programa Institucional y, en general, regular el quehacer institucional de la entidad, son las que se enlista a continuación.

### Disposiciones Jurídicas de Orden Federal

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Ley de Aguas Nacionales
- Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público
- Ley de Coordinación Fiscal
- Ley de Disciplina Financiera de las Entidades Federativas y los Municipios
- Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas
- Ley de Planeación
- Ley Federal de Derechos
- Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria
- Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos
- Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública
- Ley Federal para prevenir y eliminar la discriminación
- Ley General de Archivos
- Ley General de Cambio Climático
- Ley General de Contabilidad Gubernamental
- Ley General de Desarrollo Social
- Ley General de Protección Civil
- Ley General de Responsabilidades Administrativas
- Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
- Ley General del Sistema Nacional Anticorrupción
- Ley General para la igualdad entre mujeres y hombres
- Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público
- Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental
- Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas
- Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria
- Reglamento de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental
- Reglamento de la Ley General de Protección Civil

## Disposiciones Jurídicas de Orden Estatal

- Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Sonora
- Ley 249 de Agua del Estado de Sonora
- Ley 26 Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado
- Ley 289 de Planeación
- Ley 113 del Presupuesto de Egresos y Gasto Público Estatal
- Ley 171 del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Sonora
- Ley 191 Estatal de Responsabilidades
- Ley 245 de Desarrollo Social del Estado de Sonora
- Ley 282 de Protección Civil para el Estado de Sonora
- Ley 6 de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios Relacionados con Bienes Muebles de la Administración Pública Estatal
- Ley 76 de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas del Estado de Sonora
- Ley 78 de Fomento de la Cultura del Cuidado del Agua para el Estado de Sonora
- Ley 99 de Contabilidad Gubernamental del Estado de Sonora
- Ley 166 de Archivos para el Estado de Sonora
- Ley 185 del Sistema Estatal Anticorrupción
- Ley para la igualdad entre mujeres y hombres en el Estado de Sonora
- Reglamento de la Ley de Planeación del Estado de Sonora
- 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
- Decreto que crea la Comisión Estatal del Agua
- Decreto que reforma los artículos 6° fracción II, 10° y 20° del Decreto que crea la Comisión Estatal del Agua
- Reglamento Interior de la Comisión Estatal del Agua
- Plan Estatal de Desarrollo 2021 - 2027
- Programa Sectorial de Mediano Plazo de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura
- Marco integrado de Control Interno
- Código de Ética de las Personas Servidoras Públicas de la Administración Pública Estatal
- Código de Conducta para las Personas Servidoras Públicas de la Comisión Estatal del Agua

## CAPÍTULO I. ANÁLISIS SITUACIONAL

### 1.1 Contexto socioeconómico y ambiental.

#### a) Población

El estado de Sonora tiene una extensión de 179,354.7 km<sup>2</sup> lo que representa 9.1 % de la superficie del país, constituido por 72 municipios con una población total de 2,944,840 habitantes (Tabla 1) que equivalen al 2.3% de la población total del país, ocupando el lugar número 18. De la población estatal, 88% se concentra en zonas urbanas y 12% en zonas rurales (INEGI, 2020).

Tabla 1. Población por municipio de Sonora

CLAVE	MUNICIPIO	HABITANTES	CLAVE	MUNICIPIO	HABITANTES
001	Aconchi	2,563	037	Mazatán	1,101
002	Agua Prieta	91,929	038	Moctezuma	5,173
003	Alamos	24,976	039	Naco	5,774
004	Altar	9,492	040	Nácori Chico	1,531
005	Arivechi	1,177	041	Nacozari de García	14,369
006	Arizpe	2,788	042	Navojoa	164,387
007	Atil	626	043	Nogales	264,782
008	Bacadéhuachi	979	044	Ónavas	365
009	Bacanora	759	045	Opodepe	2,438
010	Bacerac	1,221	046	Oquitoa	496
011	Bacoachi	1,475	047	Pitiquito	9,122
012	Bácum	23,151	048	Puerto Peñasco	62,689
013	Banámichi	1,825	049	Quiriego	3,090
014	Baviácora	3,191	050	Rayón	1,496
015	Bavispe	1,169	051	Rosario	4,830
016	Benjamín Hill	4,988	052	Sahuaripa	5,257
017	Caborca	89,122	053	San Felipe de Jesús	369
018	Cajeme	436,484	054	San Javier	537
019	Cananea	39,451	055	San Luis Río Colorado	199,021
020	Carbó	4,946	056	San Miguel de Horcasitas	10,729
021	La Colorada	1,848	057	San Pedro de la Cueva	1,458
022	Cucurpe	863	058	Santa Ana	16,203
023	Cumpas	5,829	059	Santa Cruz	1,835
024	Divisaderos	753	060	Sáric	2,058
025	Empalme	51,431	061	Soyopa	1,368
026	Etchojoa	61,309	062	Suaqui Grande	1,114
027	Fronteras	9,041	063	Tepache	1,178
028	Granados	1,009	064	Trincheras	1,381
029	Guaymas	156,863	065	Tubutama	1,473
030	Hermosillo	936,263	066	Ures	8,548
031	Huachinera	1,186	067	Villa Hidalgo	1,429
032	Huásabas	888	068	Villa Pesqueira	1,043
033	Huatabampo	77,682	069	Yécora	4,793
034	Huépac	943	070	General Plutarco Elías Calles	13,627
035	Imuris	12,536	071	Benito Juárez	21,692
036	Magdalena	33,049	072	San Ignacio Río Muerto	14,279

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

## **b) Economía**

Las principales actividades primarias del estado en conjunto aportan el 6.1% del PIB estatal corresponden a la agricultura, ganadería, pesca y extracción minera, encontrándose en los primeros lugares a nivel nacional en producción de cultivos como trigo, papa, sandía, uva, espárrago; en pesca de sardina, camarón, calamar; producción de carne en canal de porcino; extracción de metales como oro y cobre.

De acuerdo al INEGI (2020), las actividades secundarias, con una aportación del 47.8% del PIB estatal y las terciarias con 46.1%; en conjunto ambos sectores aportan 784,273 millones de pesos, que equivalen al 3.6% del PIB nacional (valores corrientes 2016).

En Sonora hay 99,804 establecimientos y un total de 781,364 empleados, siendo 313,132 mujeres (40%) y 468,232 hombres (60%). A nivel nacional, representan el 2.9% de la población económicamente activa.

## **c) Clima**

Según INEGI (2020) el 48% del estado presenta un clima seco y semiseco, el 46.5% muy seco, el 4% es templado subhúmedo y 1.5% presenta clima cálido subhúmedo. Aproximadamente el 95% del territorio se caracterizan por su alta temperatura y escasa precipitación, sobre todo en la zona del Desierto de Altar, una de las zonas más áridas del país (Figura 1).

La temperatura media anual se estima en 22°C, mientras que la máxima promedio es de 38°C entre los meses de junio y julio, mientras que la mínima promedio de 5°C se presenta en el mes de enero. La influencia altitudinal de la Sierra Madre Occidental, ubicada en el oriente de la entidad, se manifiesta en las temperaturas menos extremosas y en las lluvias más abundantes con respecto a las de las zonas muy secas, secas y semisecas.

Sonora presenta un promedio anual de precipitación de 450 mm y las lluvias se presentan en verano en los meses de julio y agosto.

## **d) Agua Superficial**

Sonora se localiza dentro de la Región Hidrológico – Administrativa II-Noroeste de acuerdo a la clasificación de la CONAGUA. La hidrografía estatal está conformada por seis corrientes importantes que son los Ríos: Colorado, Sonoyta, Concepción, Sonora, Mátape, Yaqui y Mayo. Debido a su situación geográfica estas corrientes son intermitentes por lo que conducen agua sólo en cierta época del año ya que están sujetas a la variación de la lluvia. La CONAGUA (2019) estimó que el escurrimiento promedio superficial es de 3,875 hm<sup>3</sup>/año, con una recarga media de acuíferos de 3,280 hm<sup>3</sup>/año. Tanto la precipitación como la escorrentía están distribuidas de forma

irregular concentrándose el 86% del agua superficial en la zona sureste que equivale aproximadamente al 40% del territorio estatal, mientras que el 14% restante del agua se distribuye entre el 60% del estado.

Los prolongados y recurrentes periodos de sequías que se han presentado en los últimos años, no sólo han disminuido las reservas superficiales, sino que también han impactado la disponibilidad de agua subterránea, aunado a esto, la sobreexplotación de agostaderos, los desmontes, la tala inmoderada y los incendios, han causado transformaciones drásticas en la vegetación propiciando la erosión del suelo y disminución en la cubierta vegetal, impactando negativamente en la retención o infiltración del agua de lluvia, ocasionando el deterioro y la reducción de los recursos hídricos.

Figura 1. Mapa de climas de Sonora



Fuente: INEGI, Resumen Sonora, 2020

### e) Agua Subterránea

En 2018 la CONAGUA cuantificó en México 653 acuíferos, de los cuales 32 tenían suelos salinos o agua salobre, 18 presentaban intrusión de agua salada marina y 105 estaban sobreexplotados. En Sonora se localizan 60 acuíferos de los cuales 5 presentan

intrusión marina y 19 se encuentran sobreexplotados con abatimientos y por consecuencia, baja o nula disponibilidad de agua subterránea, como se resumen en la tabla 2.

Con la información obtenida en el año 2018, la recarga media de acuíferos en el estado se estimó en 3,280 hm<sup>3</sup>/año y el agua renovable en 7,154 hm<sup>3</sup>/año, de acuerdo a las estadísticas del agua en México publicadas en 2019.

Tabla 2. Disponibilidad Media Anual de Aguas Subterráneas por acuífero en Sonora.

Clave	Acuífero	DMA (hm <sup>3</sup> /año)	DNC (hm <sup>3</sup> /año)	R (hm <sup>3</sup> /año)	VEAS (hm <sup>3</sup> /año)
2601	Valle de San Luis Río Colorado* <sup>1</sup>	-93.3560	32.5	236.8	297.656
2602	Los Vidrios	1.0338	2.0	6.7	3.66618
2603	Sonoyta - Puerto Peñasco* <sup>1*2</sup>	-83.5710	15.9	41.4	109.071
2604	Arroyo Sahuaró* <sup>1</sup>	-1.4876	3.3	10.9	9.08761
2605	Caborca* <sup>1*2</sup>	-120.7330	0.0	212.9	333.633
2606	Los Chirriones* <sup>1</sup>	-0.2265	2.0	30.0	28.2265
2607	Arroyo Seco* <sup>1</sup>	-0.5468	0.0	32.4	32.9468
2608	Río Altar	2.6979	0.0	21.0	18.302077
2609	Busani* <sup>1</sup>	-3.2240	0.0	15.5	18.724
2610	Coyotillo* <sup>1</sup>	-84.9300	0.0	4.0	12.4893
2611	La Tinaja	1.0765	0.0	26.1	25.0235
2612	Magdalena* <sup>1</sup>	-9.3672	0.0	41.3	50.6672
26.13	Río Alisos	4.2759	1.2	16.4	10.9240
2614	Cocóspera	4.7967	3.2	15.0	7.0032
2615	Río Santa Cruz	2.2273	2.0	38.1	33.8727
2616	Río San Pedro* <sup>1</sup>	-6.9789	17.0	41.0	30.9789
2617	Puerto Libertad	0.0262	1.3	8.2	6.8737
2618	Arivaipa	0.0137	0.2	15.2	14.9863
2619	Costa de Hermosillo* <sup>1*2</sup>	-96.9520	0.0	250.0	346.9520
2620	Sahuaral	-10.6944	0.0	58.6	69.2944
2621	Mesa Del Seri - La Victoria* <sup>1</sup>	-47.6260	16.0	73.0	104.6260
2622	La Poza	1.9462	10.0	33.8	21.8538
2623	Santa Rosalía	0.2985	0.0	11.8	11.5014
2624	Río Sonora	2.8849	0.0	66.7	63.8150
2625	Río San Miguel	2.2976	2.2	68.7	64.2023
2626	Río Zanjón* <sup>1</sup>	-14.1680	7.8	94.8	101.1680
2627	Río Bacoachi* <sup>1</sup>	-4.1826	7.6	31.7	28.2826
2628	Río Bacanuchi* <sup>1</sup>	-0.0389	6.1	19.0	12.9389
2629	Río Agua Prieta	0.3029	2.5	24.1	21.2971
2630	Arroyo San Bernardino	12.5673	0.0	13.5	0.9326
2631	Río Bavispe	1.0353	0.5	29.7	28.1646
2632	Río Frontera	5.2205	3.2	46.4	37.9795
2633	Río Moctezuma	0.8129	0.0	31.0	30.1871
2634	Río Mátape	5.3327	0.0	16.2	10.8672
2635	Valle de Guaymas* <sup>1*2</sup>	-11.3510	0.0	100.0	111.3510
2636	San José de Guaymas* <sup>1*2</sup>	-14.0014	0.0	4.5	18.5014
2637	Río Bacanora	3.7724	0.0	8.6	4.8275
2638	Río Sahuaripa	22.9262	9.5	45.9	13.4737

Clave	Acuífero	DMA (hm <sup>3</sup> /año)	DNC (hm <sup>3</sup> /año)	R (hm <sup>3</sup> /año)	VEAS (hm <sup>3</sup> /año)
2639	Río Tecoripa	7.7180	3.8	21.3	9.7819
2640	Valle del Yaqui	0.1962	50.0	564.1	513.9037
2641	Cocoraque* <sup>1</sup>	-0.1689	20.0	198.2	178.3689
2642	Valle del Mayo	10.2385	78.1	370.0	281.6614
2643	Cuchujaqui	23.4127	19.5	49.7	6.787290
2644	Fuerte – Mayo	7.4163	2.0	18.6	9.1836
2645	Río Chico	10.2536	0.0	11.7	1.4463
2646	Rosario – Tesopaco – El Quiriego	17.1134	7.7	27.7	2.8865
2647	Ónavas	2.8803	2.5	6.1	0.7196
2648	Soyopa	1.6672	0.1	5.9	4.1328
2649	Yécora	3.4890	0.0	10.7	7.2110
2650	Nogales	0.1265	3.7	5.2	1.3734
2651	Batevito	8.2916	0.0	13.4	5.1083
2652	Villa Hidalgo	8.6002	0.1	9.8	1.0997
2653	Huásabas	5.3153	0.0	7.3	1.9846
2654	Bacadehuachi	8.1578	0.7	10.7	1.8421
2655	Nacori Chico	9.2442	0.0	11.4	2.1557
2656	Cumuripa	10.9208	3.7	15.6	0.9791
2657	Agua Caliente	7.4724	0.0	9.8	2.3275
2658	San Bernardp	18.6410	6.5	39.7	14.5589
2660	Cuitaca	2.7199	0.7	7.4	3.9800
2661	Cumpas	9.9250	3.7	24.3	10.6749

DMA: Disponibilidad media anual de agua subterránea

DNC: Descarga natural comprometida

R: Recarga media anual

VEAS: Volumen de extracción de aguas subterráneas

\*1 Acuífero sobreexplotado

\*2 Presenta intrusión marina

Fuente: CONAGUA (2022) Aguas subterráneas / Acuífero Sonora en:  
<https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/sections/Edos/sonora/sonora.html>

## f) Calidad del agua

De acuerdo a la CONAGUA, la evaluación de la calidad del agua superficial se realiza en función de cuatro indicadores que incluyen:

1. Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días (DBO<sub>5</sub>): indicador de la cantidad de materia orgánica biodegradable presente en los cuerpos de agua, proveniente principalmente de las descargas de aguas residuales. Un incremento en la DBO<sub>5</sub> provoca la disminución del oxígeno disuelto en el agua afectando los ecosistemas acuáticos.
2. Demanda Química de Oxígeno (DQO): indicador de la cantidad total de materia orgánica presente en los cuerpos de agua, proveniente principalmente de las descargas de aguas residuales de origen municipal y no municipal. Su incremento indica la presencia de sustancias provenientes de descargas no municipales.

3. **Sólidos Suspendidos Totales (SST):** Miden la cantidad de sólidos sedimentables, sólidos y materia orgánica en suspensión y/o coloidal. Su incremento provoca que un cuerpo de agua pierda la capacidad de soportar la diversidad del ecosistema acuático.
4. **Coliformes Fecales (CF):** Las coliformes fecales están presentes en los intestinos de organismos de sangre caliente y son excretados en sus heces fecales. Este parámetro se utiliza internacionalmente considerando que la ausencia de CF es indicativo de que otros organismos patógenos para la humanidad también están ausentes.

En el caso de agua subterránea, se determina mediante los Sólidos Disueltos Totales (SDT) que permite evaluar la salinización de las aguas de los acuíferos y según su concentración pueden ser dulces (< a 1000 mg/l), ligeramente salobres (1000 a 2000 mg/l), salobres (2000 a 10000 mg/l) y salinas (> a 10000 mg/l) y con esto determinarse si son aptas para el uso y consumo humano.

En Sonora la calidad del agua es variable como lo reporta CONAGUA (2020) en su publicación Estadísticas del Agua en México edición 2019, presenta los resultados de 223 monitoreos de DBO5, 224 de DQO, 260 de SST y 260 CF en agua superficial. En agua subterránea evaluó SDT en 2060 sitios, con los resultados que se presentan en la figura 2.

#### **g) Infraestructura hidráulica**

La infraestructura hidráulica existente en el estado de Sonora, incluye 21 presas de almacenamiento con capacidad integrada de 12,591 hm<sup>3</sup>.

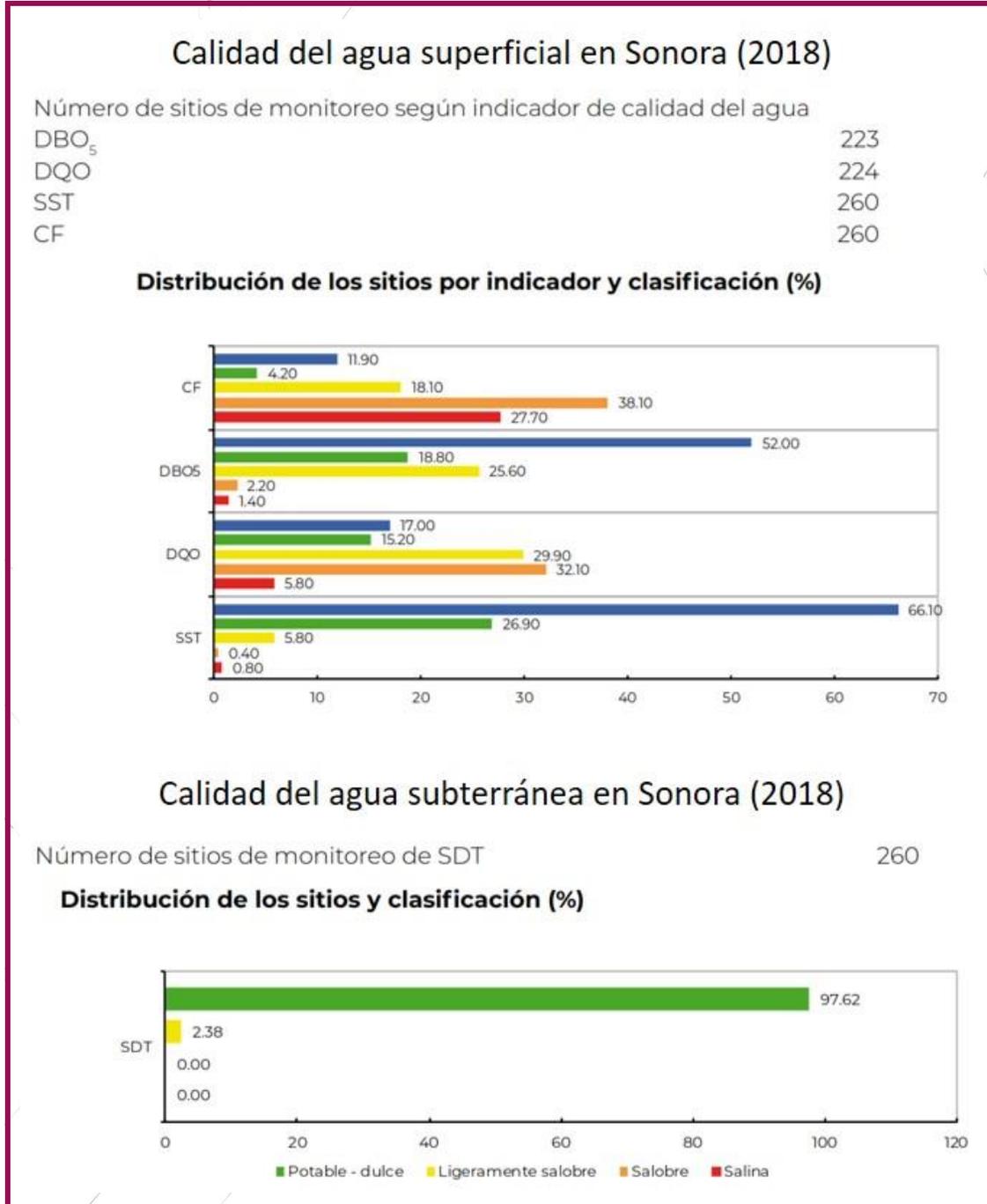
Además, para el sector hidráulico urbano, Sonora cuenta con 38 plantas potabilizadoras de las cuales 17 se encuentran operando con una capacidad instalada de 7,580 litros por segundo y un caudal potabilizado de 4,727 litros por segundo. Por otra parte, para el saneamiento de aguas residuales cuenta con 106 plantas para su tratamiento en operación, con una capacidad instalada de 7,374 litros por segundo y un caudal tratado de 6,332 litros por segundo, con lo que se alcanza una cobertura de tratamiento del 69.3% en el estado.

Respecto a la infraestructura hidroagrícola, en México se cuenta con infraestructura que permite el riego de 6.5 millones de hectáreas, de las cuales 3.3 millones corresponden a 86 distritos de riego y 3.2 millones a aproximadamente, 40 mil unidades de riego.

En los distritos de riego (DR) se incluye la tecnología existente desde la época de su diseño, mucha de la cual actualmente es considerada obsoleta ya que prevalece el riego por gravedad o por bombeo, así como las redes de canales y drenes a cielo abierto, además de que ha sufrido deterioro por falta de rehabilitación derivada de la insuficiencia

de recursos para mantenerla en buen estado o modernizarla. La infraestructura de los DR en México y la RHA II-Noroeste se resume en la tabla 3.

Figura 2. Evaluación de la calidad del agua en Sonora



Fuente: CONAGUA, Estadísticas del Agua en México edición 2019

Por su parte, en las unidades de riego, la infraestructura y sistemas de riego son distintas y de menor superficie. Pueden integrarse por asociaciones de usuarios o productores organizados para prestar el servicio de riego con sistemas de gestión autónoma y operar las obras de infraestructura hidráulica para captación, derivación, conducción, regulación y distribución, así como desalojo de las aguas nacionales destinadas al riego agrícola. En la tabla 4 se presenta el resumen de la situación de la infraestructura hidroagrícola en las unidades de riego de Sonora.

Tabla 3. Infraestructura hidroagrícola de los Distritos de Riego en México y en la Región Hidrológica II-Noroeste

CONCEPTO	NACIONAL	RHA-II NOROESTE
Número	86	7
Superficie total (ha)	3,275,675	466,870
Usuarios	570,510	43,063
Superficie física regada (ha)	2,614,582	395,617
Volumen distribuido (hm <sup>3</sup> )	30,051	4,110
Valor de cosecha (millones \$)	143,071	25,125
Productividad del agua (kg/m <sup>3</sup> )	1.91	1.17
Productividad económica (\$/m <sup>3</sup> )	4.76	5.313

Fuente: CONAGUA, Estadísticas del Agua en México 2019

Tabla 4. Infraestructura hidroagrícola de las Unidades de Riego en México y en la Región Hidrológica II-Noroeste

CONCEPTO	NACIONAL	RHA-II NOROESTE
Superficie sembrada (h)	3,780,247	234,990
Superficie cosechada (ha)	3,646,884	225,514
Producción	82,479	3,120
Rendimiento (ton/ha)	22.62	13.84
Valor de la producción (millones \$)	224,007	14,979
Productividad del agua (kg/m <sup>3</sup> )	2.82	1.86
Productividad económica (\$/m <sup>3</sup> )	7.30	8.63

Fuente: CONAGUA, Estadísticas del Agua en México 2019

Tanto en los distritos de riego como en las unidades de riego (UR), es importante determinar la productividad física y la productividad económica del agua, que relaciona la producción y valor económico de los cultivos con el agua distribuida; siendo indicadores clave para evaluar la eficiencia de un metro cúbico de agua en la producción agrícola, se integra como indicador táctico de seguimiento dentro del Programa Institucional 2022 – 2027 de la CEA.

## **h) Fenómenos hidrometeorológicos extremos**

Uno de los fenómenos meteorológicos extremos recurrente en diversas regiones de México es la sequía, provocando cuantiosas pérdidas económicas perjudicando a los sistemas de producción primaria y en algunas épocas han llegado a afectar el 90% del territorio nacional (CONAGUA, 2018). Sonora se identifica por su alta vulnerabilidad a la sequía por su ubicación geográfica y características hidroclimatológicas, ya que este fenómeno ocurre cuando las lluvias son significativamente menores a los niveles normales históricamente registrados.

La CONAGUA en su documento Estadísticas del Agua en México (2018), publicó que Sonora fue clasificado de acuerdo al Monitor de Sequía de América del norte con tipo Sequía Severa (D2) la cual provoca desequilibrio en los ecosistemas, degradación del suelo, deforestación, escasez de agua para todos los usos, pérdidas en cultivos y pastos, alto riesgo de incendios e imposición de restricciones en el uso del agua.

En contraparte, se encuentran las lluvias intensas que al igual que las sequías, afectan a la población y a las actividades económicas en distinto grado, dependiendo de la vulnerabilidad climática de la zona en donde se presente el fenómeno meteorológico, misma que puede variar entre muy baja, baja, media, alta y muy alta en el estado (CONAGUA, 2016), debido a factores topográficos, uso de suelo, estado de la cubierta vegetal, entre otros.

Como consecuencia del cambio climático las sequías y las lluvias extremas se han acrecentado generando escasez de agua, incendios graves, aumento del nivel del mar, inundaciones, tormentas catastróficas y disminución de la biodiversidad. Esto aunado a factores como la topografía, el uso del suelo y el estado de la cubierta vegetal, puede ocasionar afectaciones a la sociedad y la economía, por los daños en zonas habitadas y productivas.

## **i) Usos del agua**

El agua es indispensable para el desarrollo de todas las actividades humanas y en México su concesión para los distintos usos y usuarios, se registra en el Registro Público de Derechos de Agua (REPDA), clasificándose en los rubros que agrupan los usos consuntivos agrícola, agroindustrial, doméstico, acuacultura, servicios, industrial, termoeléctricas, pecuario, público urbano, múltiples, comercio y otros; así como los usos no consuntivos que incluyen hidroeléctricas y conservación ecológica o gasto ecológico. En México, al 2018 se tenían concesionados 271,353 hm<sup>3</sup>/año, destinándose el 90.4% de este volumen a los usos agrupados agrícola (agrícola + acuacultura + pecuario + múltiples + otros) y abastecimiento público (doméstico + público urbano), mientras que el restante 9.6% se destina a la industria autoabastecida (agroindustria + servicios + industrial + comercio) y termoeléctricas. En Sonora se tienen concesionados en total 7,309.3 hm<sup>3</sup> en usos consuntivos agrupados de la manera que se muestra en la tabla 5.

## j) Coberturas de agua potable, alcantarillado y saneamiento

Las coberturas de agua potable, alcantarillado y saneamiento son indicadores de bienestar social y económico, ya que el agua constituye el recurso más importante para el desarrollo y sostenimiento de los ecosistemas. Dado que sólo el 3% del agua es dulce y el 97% restante es salada, resulta prioritario aprovecharla de forma sustentable y cuidarla de la contaminación antropogénica derivada principalmente de los vertidos de aguas residuales sobre cuerpos de agua nacionales.

Tabla 5. Volumen de agua concesionado en Sonora

USO CONSUNTIVO AGRUPADO	VOLUMEN CONCESIONADO (hm <sup>3</sup> /año)
Agrícola	6,393.6
Abastecimiento público	771.2
Industria autoabastecida	128.1
Energía eléctrica (excluyendo hidroelectricidad)	16.5
Total	7,309.3

Fuente: CONAGUA, Estadísticas del Agua en México 2019

Anualmente, la demanda y consumo de agua aumenta por una combinación de crecimiento poblacional, desarrollo económico y cambio en los modelos de consumo. En México y, particularmente en Sonora, la distribución natural del agua es desigual, favoreciendo a la zona sur del estado, mientras que en el centro y norte prevalece la baja disponibilidad. Sin embargo, se debe trabajar continuamente para ampliar o al menos sostener la cobertura de agua potable. Lo mismo ocurre con el alcantarillado y saneamiento, que son indispensables para la recolección de las aguas residuales domésticas, su alejamiento de los centros poblacionales y su tratamiento para mitigar los efectos que puede generar su descarga al suelo o cuerpo de agua receptor si se desecha cruda. De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2020 realizado por el INEGI, las coberturas de los servicios básicos en el estado se muestran en la tabla 6 y figura 3.

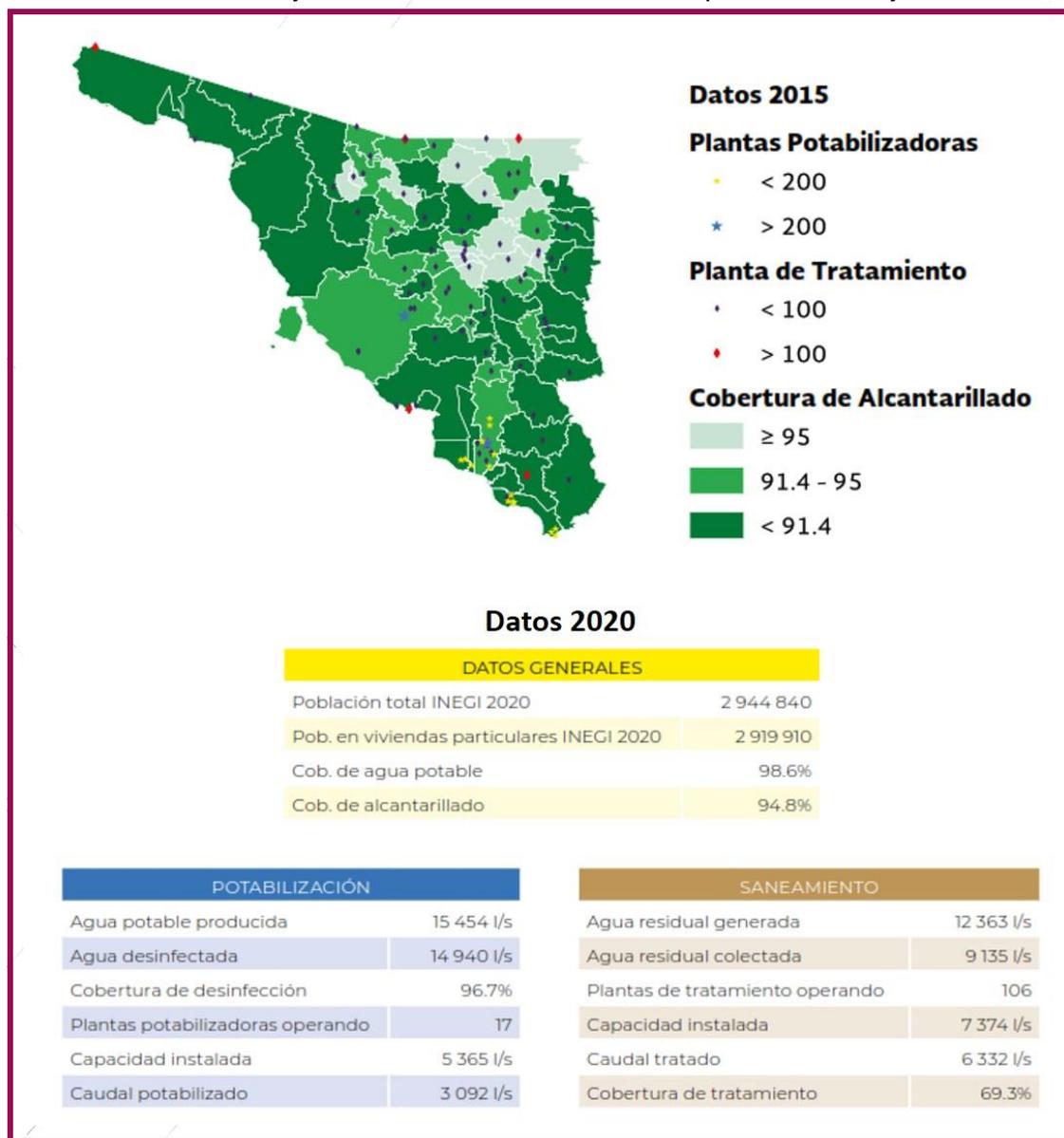
Por la relevancia para el bienestar social, económico y ambiental, las coberturas de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, se integran como indicadores tácticos de seguimiento dentro del Programa Institucional 2022 – 2027 de la CEA.

Tabla 6. Evolución de la cobertura de servicios básicos en Sonora en los últimos 30 años.

Cobertura	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
Agua potable	91%	94%	95.7%	95.2%	96.6%	96.8%	98.6%
Alcantarillado	64.9%	73.5%	78.2%	85.4%	89.2%	91.7%	94.8%
Saneamiento	-	-	-	28.3	35.7%	37.5%	69.3%

Fuente: CONAGUA, Estadísticas del Agua en México 2019.

Figura 3. Resumen comparativo de coberturas de los servicios básicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento en Sonora, de los períodos 2015 y 2020.



Fuente: CONAGUA, Situación del Subsector agua potable, alcantarillado y saneamiento, 2021.

### k) Estrés hídrico

El grado de presión que se ejerce sobre los recursos hídricos en un país, cuenca o región, representa el agua utilizada en usos consuntivos (agricultura, público – urbano, industria autoabastecida, excepto hidroelectricidad) con respecto al agua renovable; si el este indicador resulta superior al 40% significa que se está ejerciendo una fuerte presión sobre el agua y se genera estrés hídrico, el cual puede tener consecuencias devastadoras para el medio ambiente y dificultar, incluso revertir, el desarrollo económico y social.

México es uno de los países del mundo que presenta un promedio de estrés hídrico de 19.40% clasificado como bajo (CONAGUA, 2018; SNIEG, 2020), pero con una variación espacial del mismo considerable en sus distintas regiones hidrológico – administrativas (RHA) que va desde 1.68% (sin estrés) para la región XI-Frontera Sur y 127.85% (muy alto) en la región XIII-Aguas del Valle de México. Las RHA V-Pacífico Sur y X-Golfo Centro no presentan estrés hídrico; la región XII-Península de Yucatán presenta estrés bajo con 16.7%; la región IX-Golfo Norte, con 21.4% se considera con estrés medio; las restantes regiones I-Península de Baja California, II-Noroeste, III-Pacífico Norte, IV-Balsas, VI-Río Bravo, VII-Cuencas Centrales del Norte y VIII-Lerma Santiago, presentan estrés hídrico alto, con grados de presión que van desde 40.5% hasta 89.9% (Figura 4).

Figura 4. Grado de presión sobre los recursos hídricos por RHA.



Fuente: CONAGUA, EAM 2018

Sonora se localiza dentro de la RHA II-Noroeste, en la cual el grado de presión sobre los recursos hídricos se estimó en 83.03 para 2020 (SNIEG, 2022). En las Estadísticas del Agua en México edición 2019, la CONAGUA publicó que para 2018 el grado de presión sobre los recursos hídricos en la RHA II fue de 85% mientras que para Sonora fue de 102.2% (muy alto), lo cual pone en riesgo la sustentabilidad regional, por lo que se proyecta reducirlo al menos 78.9% para el año 2030 (CONAGUA, 2019), considerando el comportamiento histórico que ha tenido desde que se inició con el registro de este indicador en 2003 a 2020 fecha del último resultado reportado por el SNIEG (2020) para la RHA II- Noroeste (Figura 5).

Figura 5. Comportamiento histórico del grado de presión de los recursos hídricos en la Región Hidrológico – Administrativa II. Noroeste



Fuente: Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG), 2020

Dado su significado, relevancia e incidencia en la toma de decisiones dirigidas a la sustentabilidad de los recursos hídricos mediante la gestión integrada de cuencas, el estrés hídrico se incluyó como indicador número 6.4.2 de los objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030. Por lo cual, el grado de presión sobre los recursos hídricos, se integra como el principal indicador estratégico de seguimiento dentro del Programa Institucional 2022 – 2027 de la CEA.

## 1.2 Mecanismos viables para la atención de problemáticas

Entre los mecanismos viables para la atención de los problemas vinculados a los recursos hídricos e hidráulicos se considera la inversión pública en infraestructura hidráulica para la ampliación, rehabilitación y mantenimiento de los sistemas de abastecimiento de agua potable en localidades urbanas y rurales, priorizando a las comunidades indígenas y de alta marginación, con lo cual se garantice su derecho universal y equitativo al agua potable. Estas obras incluyen: plantas potabilizadoras, plantas purificadoras, líneas de conducción, tanques de almacenamiento, redes de distribución, pozos de agua para uso y consumo humano, tomas domésticas, rebombes, obras vinculadas que mejoren la calidad en la prestación de los servicios básicos a la ciudadanía, como la micro medición y macro medición.

Del mismo modo, se gestionarán recursos para inversión en obras de ampliación, mantenimiento y rehabilitación de alcantarillado sanitario para la conducción y desalojo de las aguas residuales domésticas y en obras para el tratamiento de las aguas residuales y saneamiento de cuerpos de agua receptores y suelos, con lo que se garantizará la salud de la población, se evitará la propagación de enfermedades de origen hídrico y se asegurará la conservación de los ecosistemas. Además, se promoverá el reúso de aguas residuales tratadas en riego agrícola, actividades recreativas, turismo y uso en enfriadores y calderas industriales, lo que representa un ahorro de agua en primer uso y a su vez, el retorno de aguas tratadas al subsuelo para la recarga y recuperación de acuíferos.

En el caso del sector hidroagrícola, se promoverá la asesoría técnica por parte del personal de la CEA, para la modernización de la infraestructura de extracción, conducción y almacenamiento de agua destinada al uso agrícola. Así mismo, se otorgará asesoría y apoyo administrativo para la organización de unidades de riego para el desarrollo rural e impulso al sector agrícola, ya que la formalización o constitución legal de asociaciones, permitirá a los productores participar de los programas de apoyo al campo y la ampliación de las áreas de cultivo. Así mismo, se gestionará el financiamiento para la construcción de obras hidroagrícolas y de protección contra inundaciones en centro de población y núcleos productivos.

El fomento a la cultura del agua con sentido de corresponsabilidad gobierno – sociedad, traerá consigo beneficios en cuanto al ahorro y conservación del recurso. También se impulsará la cosecha de lluvia, la reforestación y construcción de infraestructura verde que contribuya al almacenamiento de agua, a la protección de suelos ante la erosión y a la recarga de acuífero.

El garantizar el acceso al agua, al saneamiento y a su utilización de forma eficiente permitirá que los sectores productivos sean más competitivos y se generen mayores oportunidades de empleo., generando bienestar, crecimiento y desarrollo regional.

En todo este proceso es importante que los diferentes niveles de gobierno y la sociedad participen de forma conjunta y proactiva para asegurar la transparencia en la aplicación de los recursos públicos y evitar el desvío de los mismos, así como asegurar que las acciones estructurales y no estructurales se ejecuten en favor de la ciudadanía para el bienestar común y no de intereses particulares.

### **1.3 Prospectiva del desarrollo y logros en el mediano plazo**

En el mediano plazo se impulsará el desarrollo económico, generará bienestar social y se avanzará en la conservación y recuperación de los ecosistemas, como consecuencia de:

1. Ampliación la cobertura estatal de agua potable, garantizando el acceso estatal a agua potable, principalmente en comunidades indígenas y de alta marginación.
2. Ampliación de la cobertura estatal de alcantarillado sanitario.
3. Ampliar la cobertura de saneamiento que garantice la salud humana y la conservación del ambiente.
4. Impulsar el desarrollo y competitividad del sector agrícola, mediante la modernización de la infraestructura hidroagrícola para el uso eficiente del agua.
5. Sensibilizar y concientizar a la población sobre el uso responsable y cuidado del agua para el desarrollo sustentable y sostenible.

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

El Programa Institucional 2022–2027 se alinea con el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019–2024, Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2021–2027 y el Programa Sectorial (PMP) de la SAGARHPA, como se muestra en el siguiente cuadro.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO	PLAN ESTATAL DE DESARROLLO	PROGRAMA SECTORIAL DE SAGARHPA	PROGRAMA INSTITUCIONAL
Objetivos del PND 2019 – 2024	Objetivos del PED 2021 – 2027	Objetivos del PMP 2022 – 2027	Objetivos 2022 – 2027
<p><b>EJE 2. POLÍTICA SOCIAL</b></p> <p><b>Objetivo 2 Desarrollo Sostenible</b></p> <p>El gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible, que en la época presente se ha evidenciado como un factor indispensable del bienestar.</p>	<p><b>EJE IV. COORDINACIÓN HISTÓRICA ENTRE DESARROLLO Y SEGURIDAD</b></p> <p><b>Objetivo 10. Infraestructura para el desarrollo económico inclusivo</b></p> <p><b>Estrategias:</b>  <b>10.2</b> Impulsar el financiamiento, la rehabilitación de la infraestructura productiva y el equipamiento de las actividades del sector primario, para mejorar su productividad con un enfoque sostenible.</p>	<p>Impulsar el desarrollo agropecuario, forestal, pesquero y acuícola mediante el apoyo a la infraestructura productiva e hidráulica, así como, el fortalecimiento a los servicios para la producción, procurando la sustentabilidad y sostenibilidad de los recursos naturales, en especial el recurso hídrico, en beneficio de las regiones y grupos prioritarios de la entidad.</p>	<p>Contribuir en la gestión integrada y sustentable de los recursos hídricos, considerando al agua como un elemento estratégico para el desarrollo económico, la generación de bienestar social y la conservación ambiental.</p> <p><b>Estrategias:</b>  1. Contribuir en la ampliación de la cobertura de los servicios básicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento en zonas urbanas y rurales, con atención especial a comunidades indígenas y zonas de alta marginación.</p>

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO	PLAN ESTATAL DE DESARROLLO	PROGRAMA SECTORIAL DE SAGARHPA	PROGRAMA INSTITUCIONAL
Objetivos del PND 2019 – 2024	Objetivos del PED 2021 – 2027	Objetivos del PMP 2022 – 2027	Objetivos 2022 – 2027
	<p><b>10.4</b> Impulsar el abastecimiento de agua potable y el acceso a los servicios básicos de drenaje, alcantarillado y saneamiento en zonas urbanas, suburbanas y rurales, con especial atención en impactar positivamente a comunidades de alto grado de marginación</p> <p><b>10.5</b> Incrementar la eficiencia del uso del agua en las actividades agrícolas, para potencializar el desarrollo económico en el estado.</p>		<p>2. Promover la nueva cultura del agua con sentido de corresponsabilidad gobierno – sociedad.</p> <p>3. Contribuir en el desarrollo económico y social del sector primario, promoviendo la organización de unidades de riego y la modernización de infraestructura hidroagrícola.</p> <p>4. Contribuir en la prevención de riesgos y atención de efectos por inundaciones y sequías.</p>

### **CAPÍTULO III. OPERACIÓN DE LA ESTRATEGIA** (Objetivos, estrategias y líneas de acción)

**OBJETIVO 1.** Contribuir en la gestión integrada y sustentable de los recursos hídricos, considerando al agua como un elemento estratégico para el desarrollo económico, la generación de bienestar social y la conservación ambiental (Eje 4, Objetivo 10).

**Estrategia 1.1** Contribuir en la ampliación de la cobertura de los servicios básicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento en zonas urbanas y rurales, con atención especial a comunidades indígenas y zonas de alta marginación (Estrategia 10.4).

**Líneas de Acción:**

- 1.1.1. Participar en la ejecución de acciones para la construcción, rehabilitación, ampliación y, mantenimiento de infraestructura hidráulica para el abastecimiento de agua potable.
- 1.1.2. Participar en la ejecución de acciones para la construcción, rehabilitación, ampliación y mantenimiento de sistemas de alcantarillado sanitario.
- 1.1.3. Impulsar la construcción, rehabilitación, ampliación y mantenimiento de plantas de tratamiento de aguas residuales.
- 1.1.4. Elaborar estudios y proyectos para la construcción de infraestructura para agua potable, alcantarillado y saneamiento.
- 1.1.5. Participar con los organismos operadores en la definición y ejecución de acciones para la mejora de sus eficiencias físicas y comerciales, así como de la calidad de los servicios que prestan a la ciudadanía.
- 1.1.6. Fortalecer la coordinación con la Comisión Nacional del Agua para la concurrencia de acciones y recursos de programas destinados al desarrollo del sector hidráulico estatal.

**Estrategia 1.2** Promover la nueva cultura del agua con sentido de corresponsabilidad gobierno – sociedad.

**Líneas de Acción:**

- 1.2.1. Impulsar acciones de formación especializada dirigida a promotores de cultura de agua.
- 1.2.2. Fomentar la participación ciudadana y el desarrollo de actitudes orientadas al uso responsable y cuidado del agua mediante la impartición de pláticas, cursos, talleres y la generación de material didáctico.
- 1.2.3. Promover la apertura, rehabilitación y operación de Espacios de Cultura del Agua (ECA's).

**Estrategia 1.3** Contribuir en el desarrollo y modernización del sector hidroagrícola para el aprovechamiento eficiente del agua y sostenimiento de la agricultura.

**Líneas de Acción:**

- 1.3.1 Impulsar la rehabilitación y modernización de la infraestructura hidroagrícola para el aprovechamiento, distribución y manejo sustentable del agua en la agricultura.
- 1.3.2 Promover la asesoría técnica en materia de infraestructura hidroagrícola en unidades de riego y distritos de riego para el uso eficiente del agua.
- 1.3.3 Promover la organización de unidades de riego y su formalización en asociaciones que favorezcan su participación en programas de apoyo para el sector agrícola.

**Estrategia 1.4** Contribuir en la prevención de riesgos y atención de efectos por inundaciones y sequías.

**Líneas de Acción:**

- 1.4.1 Participar en el asesoramiento técnico para el desarrollo de acciones de protección contra fenómenos meteorológicos extremos.
- 1.4.2 Impulsar la conservación y ampliación de la infraestructura hidráulica para el control de avenidas en zonas vulnerables.
- 1.4.3 Impulsar el desarrollo de proyectos para la captación de agua como medida preventiva para el tránsito de las épocas de sequía en mejores condiciones.
- 1.4.4 Impulsar la ampliación y mejora de la red hidrometeorológica para la obtención de información para la prevención de desastres y atención oportuna de emergencias.
- 1.4.5 Colaborar con otras instancias de gobierno en la ejecución de acciones de protección de habitantes y zonas productivas en zonas de alto riesgo de inundación.

## CAPÍTULO IV. INDICADORES

Para medir el impacto de las acciones contenidas en el Programa Institucional (PI), se proponen los siguientes indicadores estratégicos y tácticos:

No.	Indicador	Objetivo	Estratégico	Línea base	Meta 2027
1	Cobertura de agua potable en el estado	Mide la proporción de la población que tiene acceso al agua entubada a diario en su vivienda o terreno.	Estratégico	98.6% (2020)	ND
2	Porcentaje de obra de agua potable ejecutada	Mide el número de obras ejecutadas por la CEA que contribuyen al incremento o sostenimiento de la cobertura de agua potable en el estado	Táctico	100%	100%
3	Cobertura de alcantarillado en el estado	Mide el porcentaje de la población con acceso al servicio de alcantarillado sanitario	Estratégico	94.8% (2020)	ND
4	Porcentaje de obra de alcantarillado sanitario ejecutada	Mide el número de obras ejecutadas que contribuyen al incremento o sostenimiento de la cobertura de alcantarillado sanitario en el estado	Táctico	100%	100%
5	Cobertura de saneamiento en el estado	Mide la proporción del caudal de agua residual que ha sido tratada con respecto al caudal de agua residual que ha sido colectado.	Estratégico	69.3% (2020)	ND
6	Porcentaje de obra para el tratamiento de aguas residuales ejecutada	Mide el número de obras ejecutadas que contribuyen al incremento o sostenimiento de la cobertura de saneamiento en el estado	Táctico	100%	100%
7	Grado de presión sobre los recursos hídricos en el estado	Estima el efecto de la utilización del agua sobre los recursos hídricos, mediante la determinación del porcentaje que representan los usos consuntivos respecto al total de agua renovable.	Estratégico	96.1% (2020)	ND

No.	Indicador	Objetivo	Estratégico	Línea base	Meta 2027
8	Porcentaje de espacios de cultura del agua fortalecidos	Mide la cantidad de espacios de cultura del agua fortalecidos para la promoción del cuidado y uso responsable del agua con sentido de corresponsabilidad gobierno – sociedad	Táctico	3%	68%
9	Productividad económica del agua en las unidades de riego	Mide la relación entre el valor de la producción agrícola y el agua distribuida en las unidades de riego, con el propósito de incidir en el mejoramiento de la eficiencia en el uso del recurso hídrico	Estratégico	9.36 pesos contantes de 2012 / m <sup>3</sup>	ND
10	Porcentaje de obra hidroagrícola ejecutada	Mide la proporción de obras hidroagrícolas ejecutadas con respecto a las programadas	Táctico	0%	100%
11	Porcentaje de superficie en operación en situación de riesgo en la ZEERS	Mide el porcentaje de superficie de riego en riesgo de inundación con respecto al total de superficie agrícola en la ZEERS	Táctico	10%	16%

A la par se realizará el seguimiento del indicador del PED 2021 – 2027 vinculado a los recursos hídricos y a los ODS, que a continuación se detalla.

No.	Indicador	Objetivo	Fuente	Línea base	Meta 2027
12	Porcentaje de población con carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	Indicador que toma en consideración que la vivienda cuente con todos los servicios básicos (agua entubada, drenaje, electricidad y combustible para cocinar)	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)	10.1% (2018)	8.5%

Así mismo, se observarán los indicadores y metas mundiales del Objetivo de Desarrollo 6 sobre agua y saneamiento, de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

ODS	Indicador ODS	Indicadores del PI y PED vinculados a los ODS
6.1 De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos.	6.1.1 Proporción de la población que utiliza servicios de suministro de agua potable gestionados sin riesgo.	1. Cobertura de agua potable en el estado 2. Porcentaje de obra de agua potable ejecutada 12. Porcentaje de población con carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda
6.2 De aquí a 2030, lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos	6.2.1 Proporción de la población que utiliza: a) servicios de saneamiento gestionados sin riesgos	3. Cobertura de alcantarillado 4. Porcentaje de obra de alcantarillado sanitario ejecutada 12. Porcentaje de población con carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda
6.3 De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial.	6.3.1 Proporción de los flujos de aguas residuales domésticas e industriales tratados de manera adecuada	5. Cobertura de saneamiento en el estado 6. Porcentaje de obra para el tratamiento de aguas residuales ejecutada
6.4 De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua.	6.4.1 Cambio en el uso eficiente de los recursos hídricos con el paso del tiempo  6.4.2 Nivel de estrés hídrico: extracción de agua dulce en proporción a los recursos de agua dulce disponibles	7. Grado de presión sobre los recursos hídricos en el estado

ODS	Indicador ODS	Indicadores del PI y PED vinculados a los ODS
6.5 De aquí a 2030, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda	6.5.1 Grado de gestión integrada de los recursos hídricos	7. Grado de presión sobre los recursos hídricos en el estado
6.6 De aquí a 2020, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos	6.6.1 Cambio en la extensión de los ecosistemas relacionados con el agua con el paso del tiempo	7. Grado de presión sobre los recursos hídricos en el estado 11. Porcentaje de superficie en operación en situación de riesgo en la Zona Económica Especial Río Sonora.
6.b Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento	6.b.1 Proporción de dependencias administrativas locales que han establecido políticas y procedimientos operacionales para la participación de las comunidades locales en la gestión del agua y el saneamiento	8. Porcentaje de espacios de cultura del agua fortalecidos

A continuación, se presentan las cédulas de los indicadores estratégicos y tácticos a cargo de la Comisión, en las cuales se presentan las características y detalles técnicos observables y medibles utilizados para mostrar los cambios y progresos hacia el logro de un resultado específico, transparentando la gestión institucional.

<b>CÉDULA DE INDICADORES</b>			
<b>UNIDAD RESPONSABLE:</b>	Comisión Estatal del Agua	<b>UNIDAD EJECUTORA:</b>	Dirección General de Infraestructura Hidráulica Urbana
<b>OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL O TRANSVERSAL</b>	Contribuir en la gestión integrada y sustentable de los recursos hídricos, considerando al agua como un elemento estratégico para el desarrollo económico, la generación de bienestar social y la conservación ambiental		
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
<b>INDICADOR:</b>	Cobertura de agua potable en el estado		
<b>OBJETIVO DEL INDICADOR:</b>	Medir proporción de la población que tiene acceso al agua entubada a diario en su vivienda o terreno.		
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL:</b>	Incluye la población del estado que habita en viviendas particulares con agua entubada dentro de la vivienda o predio, de llave pública o hidrante, o bien, de otra vivienda, en millones de habitantes, respecto la población total del estado que habita en viviendas particulares en millones de habitantes.		
<b>MÉTODO DE CÁLCULO:</b>	$\text{Número de habitantes con servicio de agua entubada en el estado} / \text{Total de habitantes del estado} \times 100$		
<b>SENTIDO DEL INDICADOR:</b>	Ascendente		
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN:</b>	Quinquenal		
<b>FUENTE:</b>	SNIEG, Catálogo Nacional de Indicadores	<b>UNIDAD DE MEDIDA:</b>	Porcentaje
<b>REFERENCIA ADICIONAL:</b>	CONAGUA, Subdirección General de Planeación. CONAGUA, Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento, publicación Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento.		
<b>Línea base 2021</b>		<b>Meta 2027</b>	
98.6 (2020)		ND	

<b>CÉDULA DE INDICADORES</b>			
<b>UNIDAD RESPONSABLE:</b>	Comisión Estatal del Agua	<b>UNIDAD EJECUTORA:</b>	Dirección General de Infraestructura Hidráulica Urbana
<b>OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL O TRANSVERSAL</b>	Contribuir en la gestión integrada y sustentable de los recursos hídricos, considerando al agua como un elemento estratégico para el desarrollo económico, la generación de bienestar social y la conservación ambiental		
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
<b>INDICADOR:</b>	Porcentaje de obra de agua potable ejecutada		
<b>OBJETIVO DEL INDICADOR:</b>	Medir el porcentaje de cumplimiento del programa de obras de agua potable que contribuyen al incremento o sostenimiento de la cobertura de agua potable en el estado		
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL:</b>	Acciones estructurales consistentes en la construcción, ampliación y rehabilitación de obras para el abastecimiento de agua potable, misma que incluye líneas de conducción, plantas potabilizadoras, redes de distribución, pozos, tanques de almacenamiento, tomas domésticas, rebombes y otras obras vinculadas o relacionadas.		
<b>MÉTODO DE CÁLCULO:</b>	Número total de obras ejecutadas / Número total de obras programadas x 100		
<b>SENTIDO DEL INDICADOR:</b>	Ascendente		
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN:</b>	Anual		
<b>FUENTE:</b>	Comisión Estatal del Agua	<b>UNIDAD DE MEDIDA:</b>	Porcentaje
<b>REFERENCIA ADICIONAL:</b>	Dirección General de Infraestructura Hidráulica Urbana, informe de resultados del Programa Operativo Anual		
<b>Línea base 2021</b>		<b>Meta 2027</b>	
100		100	

<b>CÉDULA DE INDICADORES</b>			
<b>UNIDAD RESPONSABLE:</b>	Comisión Estatal del Agua	<b>UNIDAD EJECUTORA:</b>	Dirección General de Infraestructura Hidráulica Urbana
<b>OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL O TRANSVERSAL</b>	Contribuir en la gestión integrada y sustentable de los recursos hídricos, considerando al agua como un elemento estratégico para el desarrollo económico, la generación de bienestar social y la conservación ambiental		
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
<b>INDICADOR:</b>	Cobertura de alcantarillado en el estado		
<b>OBJETIVO DEL INDICADOR:</b>	Medir la proporción de la población del estado que cuenta con servicio de alcantarillado sanitario, respecto a la población total del estado.		
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL:</b>	Considera la población que habita en viviendas particulares con drenaje conectado a la red pública de alcantarillado o fosa séptica, en millones de habitantes, con respecto a la población total que habita en viviendas particulares, en millones de habitantes.		
<b>MÉTODO DE CÁLCULO:</b>	$\text{Número de habitantes con servicio de alcantarillado en el estado} / \text{Total de habitantes del estado} \times 100$		
<b>SENTIDO DEL INDICADOR:</b>	Ascendente		
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN:</b>	Quinquenal		
<b>FUENTE:</b>	SNIEG, Catálogo Nacional de Indicadores	<b>UNIDAD DE MEDIDA:</b>	Porcentaje
<b>REFERENCIA ADICIONAL:</b>	CONAGUA, Subdirección General de Planeación. CONAGUA, Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento, publicación Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento.		
<b>Línea base 2021</b>		<b>Meta 2027</b>	
94.8 (2020)		ND	

<b>CÉDULA DE INDICADORES</b>			
<b>UNIDAD RESPONSABLE:</b>	Comisión Estatal del Agua	<b>UNIDAD EJECUTORA:</b>	Dirección General de Infraestructura Hidráulica Urbana
<b>OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL O TRANSVERSAL</b>	Contribuir en la gestión integrada y sustentable de los recursos hídricos, considerando al agua como un elemento estratégico para el desarrollo económico, la generación de bienestar social y la conservación ambiental		
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
<b>INDICADOR:</b>	Porcentaje de obra de alcantarillado sanitario ejecutada		
<b>OBJETIVO DEL INDICADOR:</b>	Medir el porcentaje de cumplimiento del programa de obras de drenaje que contribuyen al incremento o sostenimiento de la cobertura de alcantarillado en el estado		
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL:</b>	Acciones estructurales consistentes en la construcción, ampliación y rehabilitación de obras de alcantarillado sanitario.		
<b>MÉTODO DE CÁLCULO:</b>	Número total de obras ejecutadas / Número total de obras programadas x 100		
<b>SENTIDO DEL INDICADOR:</b>	Ascendente		
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN:</b>	Anual		
<b>FUENTE:</b>	Comisión Estatal del Agua	<b>UNIDAD DE MEDIDA:</b>	Porcentaje
<b>REFERENCIA ADICIONAL:</b>	Dirección General de Infraestructura Hidráulica Urbana, informe de resultados del Programa Operativo Anual.		
<b>Línea base 2021</b>		<b>Meta 2027</b>	
100		100	

<b>CÉDULA DE INDICADORES</b>			
<b>UNIDAD RESPONSABLE:</b>	Comisión Estatal del Agua	<b>UNIDAD EJECUTORA:</b>	Dirección General de Infraestructura Hidráulica Urbana
<b>OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL O TRANSVERSAL</b>	Contribuir en la gestión integrada y sustentable de los recursos hídricos, considerando al agua como un elemento estratégico para el desarrollo económico, la generación de bienestar social y la conservación ambiental		
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
<b>INDICADOR:</b>	Cobertura de saneamiento en el estado		
<b>OBJETIVO DEL INDICADOR:</b>	Medir la proporción del caudal de agua residual que ha sido tratada con respecto al caudal de agua residual que ha sido colectado.		
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL:</b>	El indicador considera el agua residual colectada que pasará por un proceso de tratamiento o saneamiento, así como el caudal obtenido de dicho proceso (caudal tratado). No se considera el total de agua residual generada en el estado.		
<b>MÉTODO DE CÁLCULO:</b>	Caudal tratado / Agua residual colectada x 100		
<b>SENTIDO DEL INDICADOR:</b>	Ascendente		
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN:</b>	Quinquenal		
<b>FUENTE:</b>	SNIEG, Catálogo Nacional de Indicadores,	<b>UNIDAD DE MEDIDA:</b>	Porcentaje
<b>REFERENCIA ADICIONAL:</b>	CONAGUA, Subdirección General de Planeación. CONAGUA, Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento, publicación Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento.		
<b>Línea base 2021</b>		<b>Meta 2027</b>	
69.3 (2020)		ND	

<b>CÉDULA DE INDICADORES</b>			
<b>UNIDAD RESPONSABLE:</b>	Comisión Estatal del Agua	<b>UNIDAD EJECUTORA</b>	Dirección General de Infraestructura Hidráulica Urbana
<b>OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL O TRANSVERSAL</b>	Contribuir en la gestión integrada y sustentable de los recursos hídricos, considerando al agua como un elemento estratégico para el desarrollo económico, la generación de bienestar social y la conservación ambiental		
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
<b>INDICADOR:</b>	Porcentaje de obra para el tratamiento de aguas residuales ejecutada		
<b>OBJETIVO DEL INDICADOR:</b>	Medir el porcentaje de cumplimiento del programa de obras hidráulicas ejecutadas que contribuyen a la ampliación o sostenimiento de la cobertura de saneamiento en el estado.		
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL:</b>	Acciones estructurales consistentes en la construcción, ampliación y rehabilitación de plantas de tratamiento de aguas residuales.		
<b>MÉTODO DE CÁLCULO:</b>	Número total de obras ejecutadas / Número total de obras programadas x 100		
<b>SENTIDO DEL INDICADOR:</b>	Ascendente		
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN:</b>	Anual		
<b>FUENTE:</b>	Comisión Estatal del Agua	<b>UNIDAD DE MEDIDA:</b>	Porcentaje
<b>REFERENCIA ADICIONAL:</b>	Dirección General de Infraestructura Hidráulica Urbana, informe de resultados del Programa Operativo Anual.		
<b>Línea base 2021</b>		<b>Meta 2027</b>	
100		100	

<b>CÉDULA DE INDICADORES</b>			
<b>UNIDAD RESPONSABLE:</b>	Comisión Estatal del Agua	<b>UNIDAD EJECUTORA:</b>	Dirección General de Desarrollo y Fortalecimiento Institucional
<b>OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL O TRANSVERSAL</b>	Contribuir en la gestión integrada y sustentable de los recursos hídricos, considerando al agua como un elemento estratégico para el desarrollo económico, la generación de bienestar social y la conservación ambiental		
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
<b>INDICADOR</b>	Grado de presión sobre los recursos hídricos en el estado		
<b>OBJETIVO DEL INDICADOR:</b>	Estimar el efecto de la utilización del agua sobre los recursos hídricos, mediante la determinación del porcentaje que representan los usos consuntivos respecto al total de agua renovable.		
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL:</b>	Los usos consuntivos del agua incluyen agricultura, abastecimiento público, industria abastecida y termoeléctricas. El agua renovable total se refiere a la cantidad máxima de agua que es factible explotar anualmente en el estado sin alterar el ecosistema y que se renueva por medio de la lluvia.		
<b>MÉTODO DE CÁLCULO:</b>	$\left( \frac{\text{Volumen de agua concesionado para uso agrícola en el año } t + \text{Volumen de agua concesionado para abastecimiento público en el año } t + \text{Volumen de agua concesionado para industria abastecida y termoeléctricas en el año } t}{\text{Agua renovable en el año } t} \right) \times 100$		
<b>SENTIDO DEL INDICADOR:</b>	Descendente		
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN:</b>	Quinquenal		
<b>FUENTE:</b>	CONAGUA, Estadísticas del Agua en México. SNIEG, Catálogo Nacional de Indicadores	<b>UNIDAD DE MEDIDA:</b>	Porcentaje
<b>REFERENCIA ADICIONAL:</b>	CONAGUA, Subdirección General de Planeación. SEMARNAT, Sistema Nacional de Indicadores Ambientales.		
<b>Línea base 2021</b>		<b>Meta 2027</b>	
96.1 (2020)		ND	

<b>CÉDULA DE INDICADORES</b>			
<b>UNIDAD RESPONSABLE:</b>	Comisión Estatal del Agua	<b>UNIDAD EJECUTORA:</b>	Dirección General de Desarrollo y Fortalecimiento Institucional
<b>OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL O TRANSVERSAL</b>	Contribuir en la gestión integrada y sustentable de los recursos hídricos, considerando al agua como un elemento estratégico para el desarrollo económico, la generación de bienestar social y la conservación ambiental		
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
<b>INDICADOR:</b>	Porcentaje de espacios de cultura del agua fortalecidos		
<b>OBJETIVO DEL INDICADOR:</b>	Medir la proporción de espacios de cultura del agua que recibieron apoyo para su fortalecimiento, respecto al total de espacios de cultura del agua existentes en el estado.		
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL:</b>	Se considera Espacio de Cultura del Agua el lugar habilitado para la realización de eventos de difusión educativos, académicos y culturales, así como para el diseño, adaptación y distribución de material lúdico, didáctico o informativo y la impartición de talleres o cursos para la sensibilización y concientización sobre la cultura del agua.		
<b>MÉTODO DE CÁLCULO:</b>	Total de espacios de cultura del agua fortalecidos / Total de espacios de cultura del agua en el estado x 100		
<b>SENTIDO DEL INDICADOR:</b>	Ascendente		
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN:</b>	Anual		
<b>FUENTE:</b>	Comisión Estatal del Agua	<b>UNIDAD DE MEDIDA:</b>	Porcentaje
<b>REFERENCIA ADICIONAL:</b>	Dirección General de Desarrollo y Fortalecimiento Institucional, informe de resultados del Programa Operativo Anual.		
<b>Línea base 2021</b>		<b>Meta 2027</b>	
3		68	

<b>CÉDULA DE INDICADORES</b>			
<b>UNIDAD RESPONSABLE:</b>	Comisión Estatal del Agua	<b>UNIDAD EJECUTORA:</b>	Dirección General de Infraestructura Hidroagrícola
<b>OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL O TRANSVERSAL</b>	Contribuir en la gestión integrada y sustentable de los recursos hídricos, considerando al agua como un elemento estratégico para el desarrollo económico, la generación de bienestar social y la conservación ambiental		
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
<b>INDICADOR:</b>	Productividad económica del agua en las unidades de riego		
<b>OBJETIVO DEL INDICADOR:</b>	Medir la relación entre el valor de la producción agrícola y el agua distribuida en las unidades de riego, con el propósito de incidir en el mejoramiento de la eficiencia en el uso del recurso hídrico.		
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL:</b>	Mide el comportamiento anual de la productividad económica del agua en las unidades de riego, entendiéndose a éstas como aquellas áreas diferentes a los distritos de riego donde se practica agricultura bajo riego, a través de evaluar el rendimiento económico de un metro cúbico de agua; se expresa en pesos por metro cúbico de agua y toma en cuenta el valor de la producción de más de 270 cultivos cíclicos y perennes bajo riego, siendo los más representativos el maíz, sorgo, alfalfa, caña de azúcar, pastos y trigo. El valor de la producción agrícola toma como base el año 2012, para descontar efectos inflacionarios.		
<b>MÉTODO DE CÁLCULO:</b>	Valor de la producción en las unidades de riego / Volumen de agua distribuido en las unidades de riego		
<b>SENTIDO DEL INDICADOR:</b>	Ascendente		
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN:</b>	Anual		
<b>FUENTE:</b>	SNIEG, Catálogo Nacional de Indicadores	<b>UNIDAD DE MEDIDA:</b>	Pesos constantes 2012 / m <sup>3</sup>
<b>REFERENCIA ADICIONAL:</b>	CONAGUA, Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola		
<b>Línea base 2021</b>		<b>Meta 2027</b>	
9.36		ND	

<b>CÉDULA DE INDICADORES</b>			
<b>UNIDAD RESPONSABLE:</b>	Comisión Estatal del Agua	<b>UNIDAD EJECUTORA:</b>	Dirección General de Infraestructura Hidroagrícola
<b>OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL O TRANSVERSAL</b>	Contribuir en la gestión integrada y sustentable de los recursos hídricos, considerando al agua como un elemento estratégico para el desarrollo económico, la generación de bienestar social y la conservación ambiental		
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
<b>INDICADOR</b>	Porcentaje de obra hidroagrícola ejecutada		
<b>OBJETIVO DEL INDICADOR:</b>	Medir la proporción de obras hidroagrícolas ejecutadas con respecto a las programadas		
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL:</b>	Incluye construcción, ampliación, rehabilitación y modernización de la infraestructura hidroagrícola, como canales, revestimientos, entubados, pozos, derivadoras, repesos y demás acciones vinculadas al sector hidroagrícola.		
<b>MÉTODO DE CÁLCULO:</b>	Número total de obras ejecutadas / Número total de obras programadas x 100		
<b>SENTIDO DEL INDICADOR:</b>	Ascendente		
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN:</b>	Anual		
<b>FUENTE:</b>	Comisión Estatal del Agua	<b>UNIDAD DE MEDIDA:</b>	Porcentaje
<b>REFERENCIA ADICIONAL:</b>	Dirección General de Infraestructura Hidroagrícola, informe del Programa Operativo Anual		
<b>Línea base 2021</b>		<b>Meta 2027</b>	
0		100	

<b>CÉDULA DE INDICADORES</b>			
<b>UNIDAD RESPONSABLE:</b>	Comisión Estatal del Agua	<b>UNIDAD EJECUTORA:</b>	Dirección General de Infraestructura Hidroagrícola
<b>OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL O TRANSVERSAL</b>	Contribuir en la gestión integrada y sustentable de los recursos hídricos, considerando al agua como un elemento estratégico para el desarrollo económico, la generación de bienestar social y la conservación ambiental		
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
<b>INDICADOR</b>	Porcentaje de superficie en operación en situación de riesgo en la ZEERS		
<b>OBJETIVO DEL INDICADOR:</b>	Medir el porcentaje de superficie de riego en riesgo de inundación con respecto al total de superficie agrícola en la ZEERS.		
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL:</b>	Determinación de las zonas agrícolas de la zona económica especial del río Sonora, para el desarrollo de propuestas no estructurales y estructurales dirigidas a la prevención de riesgos por lluvias extraordinarias.		
<b>MÉTODO DE CÁLCULO:</b>	Número de hectáreas amenazadas / Número de hectáreas en operación x 100		
<b>SENTIDO DEL INDICADOR:</b>	Ascendente		
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN:</b>	Anual		
<b>FUENTE:</b>	Comisión Estatal del Agua	<b>UNIDAD DE MEDIDA:</b>	Porcentaje
<b>REFERENCIA ADICIONAL:</b>	Dirección General de Infraestructura Hidroagrícola, informe del Programa Operativo Anual		
<b>Línea base 2021</b>		<b>Meta 2027</b>	
90		84	

<b>CÉDULA DE INDICADORES</b>			
<b>UNIDAD RESPONSABLE:</b>	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social	<b>UNIDAD EJECUTORA:</b>	Coordinación General de Análisis de la Pobreza
<b>OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL O TRANSVERSAL</b>	Política social y solidaria para el bienestar (PED 2021 – 2027, eje rector 2, objetivo 4)		
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
<b>INDICADOR</b>	Porcentaje de población con carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda		
<b>OBJETIVO DEL INDICADOR:</b>	Medir el porcentaje población con carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda. El indicador forma parte de los indicadores de la medición de la pobreza en México que establece la Ley General de Desarrollo Social.		
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL:</b>	Se considera como población con carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda a las personas que residan en viviendas que presenten, al menos, una de las siguientes características: a) El agua se obtiene de un pozo, río, lago, arroyo, pipa; o bien, el agua entubada la obtienen por acarreo de otra vivienda, o de la llave pública o hidrante. b) No cuentan con servicio de drenaje, o el desagüe tiene conexión a una tubería que va a dar a un río, lago, mar, barranca o grieta. c) No disponen de energía eléctrica. d) El combustible que se usa para cocinar o calentar los alimentos es leña o carbón sin chimenea.		
<b>MÉTODO DE CÁLCULO:</b>	$\left[ \frac{\sum \text{i-ésimo individuo se encuentra en situación de carencia por servicios básicos en la vivienda, la cual está compuesta por lo subindicadores de carencia por acceso a la electricidad, al agua entubada, al drenaje y al combustible para cocinar}}{\text{Total de la población}} \right] \times 100$		
<b>SENTIDO DEL INDICADOR:</b>	Descendente		
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN:</b>	Bienal		
<b>FUENTE:</b>	SNIEG, Catálogo Nacional de Indicadores	<b>UNIDAD DE MEDIDA:</b>	Porcentaje
<b>REFERENCIA ADICIONAL:</b>	Anexo estadístico. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.		
<b>Línea base 2021</b>		<b>Meta 2027</b>	
10.1 (2020)		8.5	

## **CAPÍTULO V. PROYECTOS ESTRATÉGICOS**

### **5.1 OPERACIÓN DEL ACUEDUCTO INDEPENDENCIA Y PLANTA POTABILIZADORA SUR**

El Acueducto Independencia y la Planta Potabilizadora Sur puestos en operación desde el año 2013, con una capacidad para suministrar 75 hm<sup>3</sup>/año ha auxiliado a cubrir la demanda de agua potable de la ciudad capital, asegurando el abasto continuo las 24 horas durante los 365 días del año. Originalmente se planeó transferir la administración y operación de la obra del estado al municipio de Hermosillo, pero por diversos motivos políticos, económicos y sociales eso no ha sido posible.

Por lo tanto, su operación continua en poder del estado por conducto del Fondo de Operación de Obras Sonora SI que se mantiene con esta única función, con el apoyo directivo, técnico y administrativo de la CEA, ante la carencia de una estructura administrativa que ejecute todos los procesos relacionados con el control de recursos humanos, materiales, financieros, tecnológicos e incluso algunos técnicos relacionados con el mantenimiento, conservación y rehabilitación de obras complementarias.

Dado lo anterior, la operación del acueducto independencia se incluye como parte de las acciones del Programa Institucional de la CEA 2022 – 2027.

### **5.2 PLAN DE JUSTICIA PARA EL PUEBLO YAQUI**

El Gobierno del estado se suma al compromiso del Gobierno de México referente a atender las legítimas reivindicaciones históricas del Pueblo Yaqui sobre la tierra y el territorio, el agua y medio ambiente, su bienestar y desarrollo integral, tal como lo dictan sus normas tradicionales, siendo el consenso el mecanismo principal para la toma de decisiones trascendentales que constituyen el espíritu y la razón del Plan de Justicia para el Pueblo Yaqui.

El Plan Yaqui se ha construido con la participación plena, democrática, con reconocimiento y respeto absoluto al gobierno tradicional y representativo de su pueblo, lo que ha permitido una coordinación interinstitucional con el gobierno federal para la articulación de acciones y presupuestos para cumplir con los compromisos asumidos por el estado mexicano con el Pueblo Yaqui.

Los acuerdos celebrados implican una inversión histórica que llegará a un total de 11,600 millones de pesos sin tener cuantificada hasta el momento la inversión requerida para el componente de tierras. La distribución presupuestal del Plan Yaqui para el tema agua y recursos hidráulicos se muestra en la tabla 7, siendo en los cuales la CEA puede

participar en coordinación con las dependencias federales, de acuerdo a lo que instruya el Ejecutivo Estatal.

Tabla 7. Inversión del Gobierno Federal para el tema de recursos hídricos e hidráulicos.

TEMA	PROYECTO	DEPENDENCIA Y/O ENTIDAD (Ejecutora)	INVERSIÓN (millones de pesos)	
			PREVISTA	EJERCIDA 2021
Agua	Rehabilitación, tecnificación y ampliación del Distrito de Riego 018 del Pueblo Yaqui.	CONAGUA	\$7,153.97	\$145.12
	Construcción del Acueducto Yaqui para suministrar agua potable que atienda la demanda actual y futura de las comunidades Yaquis	CONAGUA	\$2,221.16	\$55.86
	Instalación de garrafoneras en las ocho comunidades tradicionales Yaquis	IMTA	\$2.28	\$2.28
	Reparación y rehabilitación de sistemas de agua potable	INPI	\$1.14	\$1.14
	Restauración de suelos salinos	IMTA	\$80.00	\$20.00
Infraestructura	Agua y saneamiento	SEDATU	\$319.89	\$319.89

Fuente: Plan de Justicia para el Pueblo Yaqui, <https://www.inpi.gob.mx/gobmx-2021/Plan-de-Justicia-del-Pueblo-Yaqui.pdf>.

### 5.3 PLAN DE JUSTICIA PARA CANANEA

Conjuntando acciones y recursos, el Gobierno estatal asume el compromiso del Ejecutivo Federal para cumplir con Plan de Justicia para Cananea, histórica región rica en cobre, marcada por las luchas de generaciones de mineros en búsqueda de la dignificación de sus condiciones laborales, sanitarias y de seguridad. Ante una problemática multifactorial, el Plan de Justicia para Cananea se esboza como una estrategia integral que logre coordinar esfuerzos de los tres niveles de gobierno, diversas instituciones y sobre todo, la participación de la comunidad en la definición de alternativas e instrumentación de acciones prioritarias que consoliden una nueva forma de relación dirigida a la paz y bienestar social.

Estructurado en cinco ejes, el Plan de Justicia para Cananea considera:

1. Trabajo digno
2. Atención médica y medicamentos gratuitos
3. Bienestar
4. Salud ambiental y derecho al agua
5. Mejoramiento urbano

En el eje 4. Salud ambiental y derecho al agua, surge ante la necesidad de dar solución al problema del derrame tóxico de la presa de jales sobre el río Sonora en 2014, que provocó envenenamiento del cauce del río privando a las comunidades del derecho al agua potable y a los productores agrícolas y ganaderos de agua de buena calidad para el desarrollo de sus actividades primarias.

Por lo anterior, el Plan de Justicia para Cananea busca reivindicar el derecho humano al agua, a la salud y a un medio ambiente sano y sostenible, esbozando dos objetivos primordiales en los cuales participa la CEA en coordinación con las dependencias federales:

**Objetivo 4.1** Contar con diagnósticos exhaustivos en materia de agua, aire, suelo y salud de las personas; a cargo de SEMARNAT, IMTA, INECC, Secretaría de Salud y COFEPRIS. Una vez terminados los estudios se tendrá certeza sobre la calidad del agua, suelo y aire, sus potenciales efectos sobre la salud humana y el ambiente, lo que permitirá establecer acciones y estrategias puntuales de remediación, incluyendo la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales para reducir las cargas contaminantes descargadas al suelo y cuerpos de agua.

**Objetivo 4.2** Mejorar los sistemas de abasto para garantizar el derecho humano al agua en Cananea; a cargo de CONAGUA. Se proyecta la reparación de fugas y bombas, la atención al problema de abatimiento de pozos; el mantenimiento del sistema de agua potable para la eliminación de tandeos. Además, realizar un diagnóstico integral de los sistemas de agua potable, drenaje y saneamiento para la definición de acciones específicas a ejecutar.

#### **5.4 PROPUESTA DEL PLAN DE JUSTICIA PARA EL PUEBLO SERI**

El Plan de Justicia para el Pueblo Seri surge de la urgente necesidad de atender a la población indígena del estado de Sonora y de que haya justicia para la cultura, para la etnia Seri. Mediante la aplicación de Programas de Bienestar, se busca resolver el problema de abasto de agua para la población y para uso agrícola y pecuario en las comunidades de El Desemboque de los Seris y Punta Chueca, mediante la construcción de una planta desaladora, una planta purificadora, construcción de líneas de conducción, tanque elevado, instalación de paneles solares para el suministro de

energía de las plantas, principalmente. Acciones que ejecuta la CEA en coordinación con la CONAGUA.

### **5.5 PROPUESTA DEL PLAN DE JUSTICIA PARA EL PUEBLO GUARIJÓ**

La propuesta del Plan de Justicia Guarijío busca atender a la comunidad guarijía asentada en el municipio de Álamos, abarcando temas de demanda agraria, caminos, agua potable, atención médica y servicios de salud, vivienda digna. La propuesta recientemente fue entregada por la comunidad guarijía al Presidente de la República y Gobernador del estado de Sonora, quienes trabajarán en conjunto en su análisis para la definición de acciones prioritarias y su implementación, con la intervención de dependencias y entidades federales y estatales, entre ellas la CEA que en coordinación con la CONAGUA atenderán los problemas relacionado a los servicios básicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

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

Para el cumplimiento de los objetivos, estrategias y líneas de acción del Programa Institucional, se realizarán las gestiones necesarias para la celebración de convenios de coordinación, concertación e institucionales con dependencias del gobierno federal, estatal y en su caso, municipal, así como con instituciones educativas y de investigación del sector público y privado, mismos que se resumen en el siguiente cuadro.

ORGANISMO	TIPO DE CONVENIO	OBJETIVO	VIGENCIA
CONAGUA	Coordinación y concertación	Conjuntar recursos y acciones para: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La ampliación de la cobertura de servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.</li> <li>✓ Ejecución proyectos especiales.</li> <li>✓ Programas de Cultura del Agua.</li> </ul>	2022 – 2027
BID	Coordinación y concertación	Conjuntar acciones y recursos para el desarrollo del sector hidráulico estatal.	2022 – 2027
INPI	Coordinación y concertación	Conjuntar recursos y acciones para: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La ampliación de la cobertura de servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.</li> <li>✓ Ejecución proyectos especiales.</li> <li>✓ Programas de Cultura del Agua.</li> </ul>	2022 – 2027
IMTA	Colaboración	Solicitar capacitación especializada y apoyo científico y técnico para el desarrollo tecnología aplicada al sector hídrico.	2022 – 2027
COLSON	Colaboración	Ejecutar acciones de capacitación y realización de estudios especializados.	2022 – 2027
UNISON	Coordinación	Conjuntar acciones para la capacitación de personal, realización de estudios especializados y desarrollo de sistemas y tecnología aplicada al sector hídrico.	2022 – 2027
ITSON	Coordinación	Conjuntar acciones para la capacitación de personal, realización de estudios especializados y desarrollo de sistemas y tecnología aplicada al sector hídrico.	2022 – 2027
CMIC	Coordinación	Ejecutar acciones de capacitación y Asesoría Técnica.	2022 – 2027

## **CAPÍTULO VII. INSTRUMENTACIÓN, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PROGRAMAS**

Para la evaluación y seguimiento de los programas derivados del Plana Estatal de Desarrollo (PED) 2021 – 2027, la Comisión Estatal del Agua realizará lo siguiente:

1. Difundirá y publicará en su página de internet [www.ceasonora.gob.mx](http://www.ceasonora.gob.mx), el Programa Institucional 2022 – 2027, al día siguiente de su aprobación.
2. Dentro del primer bimestre de cada año, emitirá un Informe Anual de Actividades, relacionado con los objetivos, indicadores y metas definidos en su Programa Institucional 2022 – 2027 y lo publicará en su página de internet [www.ceasonora.gob.mx](http://www.ceasonora.gob.mx) a más tardar el día 28 de febrero de cada año.
3. En el Informe Anual de Actividades se relacionarán las acciones ejecutadas tanto con los objetivos del Programa Institucional 2022 – 2027, como con las estrategias y objetivos del PED 2021 – 2027, al igual que con los indicadores en los que indican, mostrando los avances respecto a la línea base.
4. En el mismo informe, identificará las acciones realizadas para atender el Marco de Indicadores Mundiales para los Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, correspondientes al Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sustentable del agua y el saneamiento para todos.
5. En cumplimiento del artículo 65, fracción IV del Reglamento de la Ley de Planeación del Estado de Sonora, enviará una versión digital a la Jefatura de la Oficina del Ejecutivo Estatal para su publicación en Plataforma para el Seguimiento y Evaluación de la Estrategia del Gobierno del Estado de Sonora (PIEEG).
6. Los indicadores del PED 2021 – 2027, así como los indicadores de impacto derivado del Programa Sectorial de la SAGARHPA, en los que participa la CEA, se incorporarán al Sistema de Indicadores de Gobierno de Sonora (SIGO Sonora) para su seguimiento y difusión pública.

## GLOSARIO

Acuífero:	Cualquier formación geológica o conjunto de formaciones geológicas hidráulicamente conectados entre sí, por las que circulan o se almacenan aguas del subsuelo que pueden ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento y cuyos límites laterales y verticales se definen convencionalmente para fines de evaluación, manejo y administración de las aguas nacionales del subsuelo.
Agenda 2030:	Es un plan de acción mundial a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, basado en 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que tiene por objeto asegurar el progreso social y económico sostenible en todo el mundo y fortalecer la paz universal dentro de un concepto más amplio de la libertad.
Agua potable:	Es el agua apta para el consumo humano, que puede ser consumida sin restricción para beber, preparar alimentos, higiene y fines domésticos.
Aguas residuales industriales:	Se originan de los desechos de procesos industriales o manufactureros y, debido a su naturaleza, pueden contener, además de los componentes antes mencionados en las aguas domésticas, elementos tóxicos tales como plomo, mercurio, níquel, cobre, solventes, grasas y otros, que requieren ser removidos en vez de ser vertidos al sistema de alcantarillado.
Aguas residuales domésticas:	Son aquellas provenientes de inodoros, regaderas, lavaderos, cocinas y otros elementos domésticos. Estas aguas están compuestas por sólidos suspendidos (generalmente materia orgánica biodegradable), sólidos sedimentables (principalmente materia inorgánica), nutrientes (nitrógeno y fósforo) y organismos patógenos.
Alcantarillado sanitario:	Un sistema de alcantarillado consiste en una serie de tuberías y obras complementarias, necesarias para recibir, conducir, ventilar y evacuar las aguas residuales de la población. De no existir estas redes de recolección de agua, se pondría en grave peligro la salud de las personas debido al riesgo de enfermedades epidemiológicas y, además, se causarían importantes pérdidas materiales.

Autosuficiente:	Capacidad financiera del organismo operador para cubrir sus gastos de operación.
BID:	Banco Interamericano de Desarrollo, es una institución de desarrollo regional que fue establecida en 1959 con el propósito de contribuir a impulsar el progreso económico y social de América Latina y el Caribe.
Cobertura de agua potable:	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. Determinado por medio de los censos y conteos que realiza el INEGI y estimaciones de la CONAGUA para años intermedios.
Cobertura de alcantarillado:	Porcentaje de la población que habita en viviendas particulares, cuya vivienda cuenta con un desagüe conectado a la red pública de alcantarillado, a una fosa séptica, río, lago o mar, o a una barranca o grieta. Determinado por medio de los censos y conteos que realiza el INEGI y estimaciones de la CONAGUA para años intermedios.
CMIC:	Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción.
Cosecha de lluvia:	Es la captación de la precipitación pluvial para usarse en la vida diaria.
COLSON:	Colegio de Sonora.
CONAGUA:	Comisión Nacional del Agua.
Cuenca hidrológica:	<p>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, o bien el territorio en donde las aguas forman una unidad autónoma o diferenciada de otras, aun sin que desemboquen en el mar.</p> <p>En dicho espacio delimitado por una diversidad topográfica, coexisten los recursos agua, suelo, flora, fauna, otros recursos naturales relacionados con éstos y el medio ambiente. La cuenca hidrológica con los acuíferos constituye la unidad de gestión de</p>

los recursos hídricos. La cuenca hidrológica está a su vez integrada por subcuencas y estas últimas están integradas por microcuencas.

Cuestionario de gestión por comparación:

Formato en Excel el cual contiene información financiera, técnica, comercial, etcétera, de un organismo operador de agua potable y alcantarillado.

Desarrollo Sostenible:

Es un tipo de desarrollo que se puede mantener por sí mismo sin que se vean afectados los recursos del planeta. Este tipo de desarrollo no precisa una intervención humana o exterior, ya que puede sostenerse de manera autónoma.

Desarrollo Sustentable:

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.

Desastre:

Resultado de la ocurrencia de uno o más agentes perturbadores severos y/o extremos, concatenados o no, de origen natural o de la actividad humana, que cuando acontecen en un tiempo y en una zona determinada, causan daños y que por su magnitud exceden la capacidad de respuesta de la comunidad afectada.

Desinfección:

Técnica de saneamiento del agua que tiene por objeto destruir los microorganismos patógenos para asegurar la calidad sanitaria del agua para uso y consumo humano, evitando así las enfermedades hídricas.

Disponibilidad del agua:

Se refiere a la disponibilidad natural media que corresponde al volumen total de agua renovable superficial y subterránea que ocurre en forma natural en una región.

Distrito de Riego:

Área geográfica donde se proporciona el servicio de riego mediante obras de infraestructura hidroagrícola.

Estudio tarifario:

Estudio realizado para determinar la tarifa adecuada de un organismo operador.

Fenómenos hidrometeorológicos:	Son los fenómenos atmosféricos, tales como ciclones tropicales, lluvias extremas, inundaciones pluviales, fluviales, costeras y lacustres; tormentas de nieve, granizo, polvo y electricidad; heladas; sequías; ondas cálidas y gélidas; tornados. Desde la perspectiva de desastres naturales, representan un agente perturbador que se genera por la acción de los fenómenos atmosféricos mencionados.
Grado de presión sobre los recursos hídricos	<p>Se trata del porcentaje que representa el volumen concesionado de agua para usos consuntivos (usos que disminuyen el volumen de agua disponible), respecto del agua renovable total (también identificada como disponibilidad natural base media del agua). Los usos consuntivos del agua, identificados de manera general son: agrícola, abastecimiento público, industrial y termoeléctricas.</p> <p>Acerca de los valores que puede tomar el “Grado de presión sobre los recursos hídricos”, la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible de la ONU distingue cuatro categorías de presión sobre el agua: menos de 10% existe escasa presión, de 10% a 19% existe presión moderada, de 20% a 40% existe presión media – fuerte y más del 40% existe fuerte presión.</p>
IMTA:	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.
Infraestructura verde:	<p>Son sistemas naturales o seminaturales que proveen servicios útiles para la gestión de los recursos hídricos con beneficios equivalentes o similares a los de la infraestructura hídrica gris, que es la convencional o construida.</p> <p>La infraestructura verde permite la conservación de la biodiversidad, adaptación al cambio climático, disminución de inundaciones, control de escorrentías y manejo de drenajes, aumento y mejoramiento de espacios verdes y la creación de empleo y el aumento del valor económicos de bienes inmuebles.</p>
INPI:	Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas.
ITSON:	Instituto Tecnológico de Sonora.
ODS:	Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030.
Organismo operador	Institución encargada de proporcionar el servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento al municipio.

Prevención:	Conjunto de acciones y mecanismos implementados con antelación a la ocurrencia de los agentes perturbadores, con la finalidad de conocer los peligros o los riesgos, identificarlos, eliminarlos o reducirlos; evitar o mitigar su impacto destructivo sobre las personas, bienes, infraestructura, así como anticiparse a los procesos sociales de construcción de los mismos.
Región hidrológica:	<p>Área territorial conformada en función de sus características morfológicas, orográficas e hidrológicas, en la cual se considera a la cuenca hidrológica como la unidad básica para la gestión de los recursos hídricos, cuya finalidad es el agrupamiento y sistematización de la información, análisis, diagnósticos, programas y acciones en relación con la ocurrencia del agua en cantidad y calidad, así como su explotación, uso o aprovechamiento.</p> <p>Normalmente una región hidrológica está integrada por una o varias cuencas hidrológicas. Por tanto, los límites de la región hidrológica son en general distintos en relación con la división política por estados, Distrito Federal y municipios. Una o varias regiones hidrológicas integran una región hidrológico-administrativa.</p>
RHA:	Región Hidrológico Administrativa, área territorial definida de acuerdo con criterios hidrológicos, integrada por una o varias regiones hidrológicas como la unidad básica para la gestión de los recursos hídricos.
Riesgo:	Daños o pérdidas probables de sistemas constituidos por personas, comunidades, sus bienes o el medio ambiente, resultado de la interacción de un fenómeno perturbador y determinadas condiciones de vulnerabilidad.
SEDATU:	Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.
Sistema de agua potable y alcantarillado:	Conjunto de obras y acciones que permiten la prestación de servicios públicos de agua potable y alcantarillado, incluyendo el saneamiento, entendiendo como tal la conducción, tratamiento, alejamiento y descarga de las aguas residuales.
Sistema de Gestión por Comparación:	Sistema de la Comisión Estatal del Agua, el cual contiene información del organismo operador la cual arroja varios indicadores de los organismos.

<b>SNIEG</b>	Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica.
<b>Tarifa Media de Equilibrio:</b>	Contraprestación por servicios previstos en la Ley de Agua del Estado de Sonora cuando es equivalente a la media del costo de los mismos.
<b>Tratamiento de aguas residuales</b>	Consiste en una serie de procesos físicos, químicos y biológicos que tienen como fin eliminar los contaminantes presentes en el agua.
<b>Unidad de Riego:</b>	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 desalojo de las aguas nacionales destinadas al riego agrícola.
<b>UNISON:</b>	Universidad de Sonora
<b>Volumen concesionado de descarga de aguas residuales:</b>	Es el volumen de agua residual que es descargada en cuerpos receptores de propiedad nacional, según el permiso de descarga correspondiente otorgado por la CONAGUA e inscrito en el Registro Público de Derechos de Agua (REPGA).



CEA

COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA



OFICINA DEL  
**EJECUTIVO  
ESTATAL**

GOBIERNO  
de SONORA

**OFICINA DEL EJECUTIVO ESTATAL**

NJ-03.01-130/22

Hermosillo, Sonora, 12 de septiembre de 2022.

"2022: AÑO DE LA TRANSFORMACIÓN"

**Asunto: Se emite validación del Programa de Mediano Plazo.**

**MTRO. JOSÉ LUIS JARDINES MORENO,**  
Vocal Ejecutivo de la Comisión Estatal del Agua.  
Presente.

Aprovecho la ocasión para saludarlo y a su vez, le informo que esta Oficina del Ejecutivo Estatal (OEE) emite validación a la alineación conforme al Plan Estatal de Desarrollo 2021 – 2027 y estrategia normativa, del "Programa Institucional de la Comisión Estatal del Agua", el cual dará cumplimiento a los compromisos establecidos en el PED, así como a los lineamientos para elaborar, dictaminar y dar seguimiento a los Programas derivados del Plan, publicado en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Sonora el 24 de marzo del presente año.

Además, seguro de que cada objetivo, estrategia y línea de acción documentada en este Programa, fue aprobada y analizada por Usted, le solicito atentamente su publicación y difusión, a través de su página institucional.

Cabe mencionar que el contenido de cada Programa, es responsabilidad de quien lo elabora, por lo tanto, es recomendable realizar una última revisión en cuanto a estilo, ortografía, sintaxis y formato, antes de publicar el documento, ya que se trata de un documento de gran importancia, el cual refleja la estrategia a seguir para dar cumplimiento a lo establecido en el Plan Estatal de Desarrollo.

De igual forma, en cumplimiento con el Artículo 65 fracción IV del Reglamento de la Ley de Planeación del Estado de Sonora, enviarlo en versión digital a la Oficina del Ejecutivo Estatal para su publicación en Plataforma para el Seguimiento y Evaluación de la Estrategia de Gobierno del Estado de Sonora (PIEEG).

Sin otro particular, agradezco su atención y me reitero a sus órdenes.

**Atentamente,**  
**JEFE DE LA OFICINA DEL EJECUTIVO ESTATAL**

**MTRO. RODOLFO CASTRO VALDEZ**

C.c.p. Archivo





SECRETARIA DE  
**HACIENDA**  
GOBIERNO  
DE SONORA

OFICIO. – SH-3599/2022  
"2022: Año de la transformación"  
Hermosillo, Sonora; 12 de septiembre 2022

**MTRO. JOSÉ LUIS JARDINES MORENO**  
**VOCAL EJECUTIVO DE LA COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA**  
**Presente.**

**Dictamen del "Programa Institucional de la Comisión Estatal del Agua 2022 - 2027"**

De acuerdo a los Lineamientos para elaborar, dictaminar y dar seguimiento a los programas derivados del Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027 publicados en el Boletín Oficial número 24, sección I, el 24 de marzo del año en curso y de conformidad con lo dispuesto en el capítulo 1 numeral II de los referidos lineamientos relativo al proceso de revisión de los programas, la Oficina del Ejecutivo y la Secretaría de Hacienda una vez evaluada la última versión del Programa Institucional de la Comisión Estatal del Agua 2022 - 2027, identifican que da cumplimiento a los requerimientos previamente establecidos en la Guía Técnica para su elaboración y dictaminación, por lo anterior se determina **VALIDADO**.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**

**OMAR FRANCISCO DEL VALLE COLOSIO**  
**SECRETARIO DE HACIENDA DEL ESTADO DE SONORA**

C.c.p. Mtro. Rodolfo Castro Valdez.- Jefe de la Oficina del Ejecutivo Estatal  
JREF/mjvp  
Archivo



Palacio de Gobierno, planta baja, Dr. Paliza esquina Comonfort, Colonia Centenario C.P. 83260  
Teléfono: (662) 289 67 02, y (662) 289 67 03. Hermosillo, Sonora/  
hacienda.sonora.gob.mx