



**PROGRAMA INSTITUCIONAL
DE MEDIANO PLAZO
2022–2027**

**COMISIÓN ESTATAL DEL
AGUA (CEA)**

PRESENTACIÓN

Los registros hidrométricos y climatológicos de los últimos 25 años muestran una disminución en la producción de agua en nuestras cuencas hidrológicas, fenómeno atribuible al cambio climático, llegó al grado que por primera vez en la historia de Sonora se presentan dos años consecutivos con sequía extrema con categorías de desastre natural. Enfrentar este fenómeno meteorológico extremo llevó al Ejecutivo estatal a emitir una declaratoria de emergencia por sequia publicada en el mes de febrero del año 2024. Por otra parte, es apremiante avanzar en la gestión eficiente de los recursos hídricos, debemos reducir las pérdidas de agua en todos los usos, y a su vez, intensificar el reúso del agua.

El Dr. Alfonso Durazo Gobernador del estado de Sonora, tuvo a bien emitir un Plan Hídrico Estatal con visión de largo plazo con el cual se prevé una sustentabilidad del recurso hídrico a 30 años. Bajo esta premisa hemos asumido el compromiso de contribuir con la gestión integrada, sostenible y sustentable de los recursos hídricos para beneficio de la sociedad, trabajando arduamente bajo principios de honradez, honestidad y economía, ejecutando acciones estructurales y normativas en materia de agua potable, alcantarillado, saneamiento, cultura del agua, desinfección, mejoramiento de cuencas, infraestructura hidroagrícola y de control de avenidas. Tenemos una tarea enorme por cumplir y para establecer las directrices que nos conduzcan a alcanzar nuestras metas, se esbozó el Programa Institucional con estrategias transformadoras basadas en necesidades reales y orientadas a fortalecer las políticas de ordenamiento y control que la situación actual demanda. No obstante, dada la emisión del Plan Nacional de Desarrollo 2025 – 2030, fue preciso alinear el Plan Estatal de Desarrollo y sus programas de mediano plazo, con la visión y políticas de la nueva administración federal, para generar la sinergia entre los gobiernos, los particulares, las asociaciones civiles y la sociedad, para una mejor gobernanza del agua.



Dr. Ariel Monge Martínez
Vocal Ejecutivo de la
Comisión Estatal del Agua

MISIÓN

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.

VISIÓN

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 presentó su Programa Institucional, en el cual condensa los proyectos y acciones a ejecutar en el mediano plazo, mismas que han orientado el quehacer institucional contribuyendo con los objetivos y metas de la actual administración.

Dados los cambios en la administración federal y la emisión del Plan Nacional de Desarrollo 2025 – 2030, el Plan Estatal de Desarrollo (PED) y los programas de mediano plazo que de este se derivan, debieron ser ajustados y alineados al nuevo entorno político, económico y social, así como a los planes, estrategias y acciones que propone. Ante tal situación, el Programa Institucional de la Comisión se modifica y alinea con el PED en el eje rector 03. Una Coordinación Histórica entre Desarrollo y Seguridad y su objetivo estratégico 08. Sostenibilidad del desarrollo regional y con el eje 01. Un Gobierno para Todas y Todos, contribuyendo con las estrategias siguientes:

- ✓ Fortalecer a las instituciones responsables de la gestión del agua en el estado, promoviendo la participación ciudadana activa y emprendiendo acciones para asegurar el aprovechamiento sostenible del agua en todos los sectores bajo un enfoque de bienestar social, económico y ambiental.
- ✓ 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.
- ✓ Incrementar la eficiencia del uso del agua en las actividades agrícolas, para potencializar el desarrollo económico.
- ✓ Establecer mecanismos eficientes para el ejercicio del gasto y manejo responsable de la deuda pública del estado, que permitan mantener un balance presupuestario sostenible, asegurando la transparencia en la rendición de cuentas y la integridad de las finanzas públicas

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 Acuacultura, el Plan Estatal de Desarrollo 2022 – 2027 y el Plan Nacional de Desarrollo 2025 – 2030, de tal forma que la suma de esfuerzos del gobierno estatal y federal se orienten hacia los mismos fines y propósitos. Así mismo, todos estos instrumentos de planeación se alinean con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 con el fin de promover la protección del ambiente y mejorar la calidad de vida de forma resiliente y sostenible a nivel regional, nacional y mundial.

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 2022 – 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 2022 – 2027 vinculados al sector hídrico y sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 que serán monitoreadas durante el período 2022 – 2027.

El capítulo cinco se aborda el tema relativo a los dos proyectos estratégicos a cargo de la CEA, siendo el primero de ellos es el Plan Hídrico Sonora 2023 – 2053 que propone una serie de acciones estructurales y normativas para el aseguramiento del agua para los próximos 30 años. El segundo es el programa de atención a la sequía, derivado de la declaración de estado de

emergencia hídrica en el estado, para abastecer de agua a las regiones más afectadas y vulnerables.

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

Presentación	2
Misión y Visión	3
Introducción	4
Marco Normativo	9
Capítulo I. Análisis situacional	12
Capítulo II. Alineación de la Estrategia PMP-PED– PND-ODS	31
Capítulo III. Operación de la Estrategia (objetivos, estrategias y líneas de acción)	32
Capítulo IV. Indicadores	35
Capítulo V. Proyectos estratégicos	48
Capítulo VI. Instrumentos de coordinación y concertación interinstitucional e intergubernamental	51
Capítulo VII. Instrumentación, evaluación y seguimiento de los programas	53
Glosario	55
Siglas y acrónimos	60
Anexo. Indicadores PED 2022–2027	61

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 de 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 2022 - 2027
- Programa Sectorial de Mediano Plazo de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuacultura
- 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 km² 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).

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 con el 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 estado se caracterizan

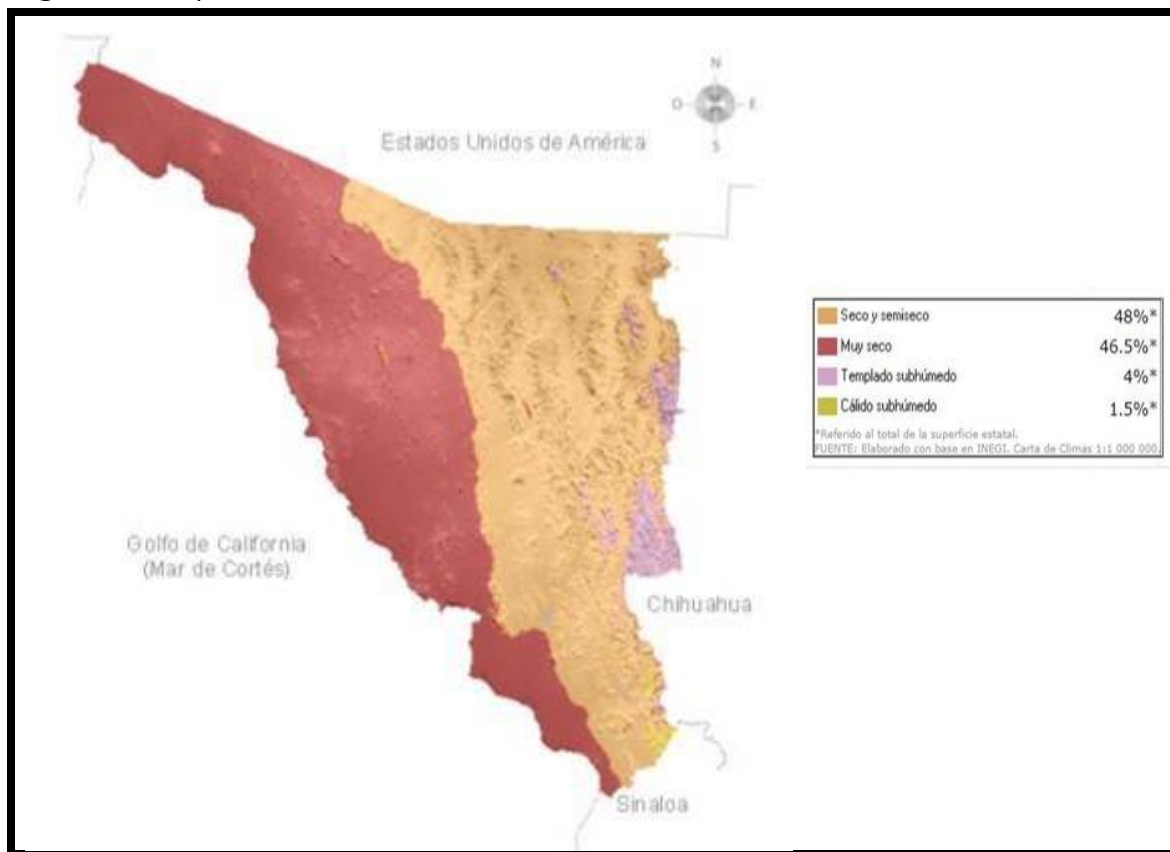
por su alta temperatura y escasa precipitación, sobre todo en la zona del Desierto de Altar, una de las zonas más áridas del país (Figura 1).

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	Álamos	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	Navjoa	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.

Figura 1. Mapa de climas de Sonora



Fuente: INEGI, Resumen Sonora, 2020

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 extremas 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 con 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 hm³/año, con una recarga media de acuíferos de 3,280 hm³/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, el sobrepastoreo, 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.

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 en situación de sobreexplotación 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 hm³/año y el agua renovable en 7,154 hm³/año, de acuerdo con las estadísticas del agua en México publicadas en 2019.

Tabla 2. Disponibilidad por acuífero en Sonora (Fuente: CONAGUA, Disponibilidad Media Anual de Aguas Subterráneas, 2020)

Clave	Acuífero	DMA (hm ³ /año)	DNC (hm ³ /año)	R (hm ³ /año)	VEAS (hm ³ /año)
2601	Valle de San Luis Río Colorado ^{*1}	-93.3560	32.5	236.8	297.656
2602	Los Vidrios	1.0338	2.0	6.7	3.66618
2603	Sonoyta - Puerto Peñasco ^{*1*2}	-83.5710	15.9	41.4	109.071
2604	Arroyo Sahuaró ^{*1}	-1.4876	3.3	10.9	9.08761
2605	Caborca ^{*1*2}	-120.7330	0.0	212.9	333.633
2606	Los Chirriones ^{*1}	-0.2265	2.0	30.0	28.2265
2607	Arroyo Seco ^{*1}	-0.5468	0.0	32.4	32.9468
2608	Río Altar	2.6979	0.0	21.0	18.302077
2609	Busaní ^{*1}	-3.2240	0.0	15.5	18.724
2610	Coyotillo ^{*1}	-84.9300	0.0	4.0	12.4893
2611	La Tinaja	1.0765	0.0	26.1	25.0235
2612	Magdalena ^{*1}	-9.3672	0.0	41.3	50.6672
2613	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 ^{*1}	-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 ^{*1*2}	-96.9520	0.0	250.0	346.9520
2620	Sahuaral	-10.6944	0.0	58.6	69.2944
2621	Mesa Del Seri - La Victoria ^{*1}	-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 ^{*1}	-14.1680	7.8	94.8	101.1680
2627	Río Bacoachi ^{*1}	-4.1826	7.6	31.7	28.2826
2628	Río Bacanuchi ^{*1}	-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 ^{*1*2}	-11.3510	0.0	100.0	111.3510
2636	San José de Guaymas ^{*1*2}	-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
2639	Río Tecoripa	7.7180	3.8	21.3	9.7819
2640	Valle del Yaqui	0.1962	50.0	564.1	513.9037

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

Clave	Acuífero	DMA ($\text{hm}^3/\text{año}$)	DNC ($\text{hm}^3/\text{año}$)	R ($\text{hm}^3/\text{año}$)	VEAS ($\text{hm}^3/\text{año}$)
2641	Cocoraque*	-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 con 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_5): 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_5 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 (< 1000 mg/l), ligeramente salobres (1000 a 2000 mg/l), salobres (2000 a 10000 mg/l) y salinas (> 10000 mg/l) y con esto determinarse si son aptas para el uso y consumo humano.

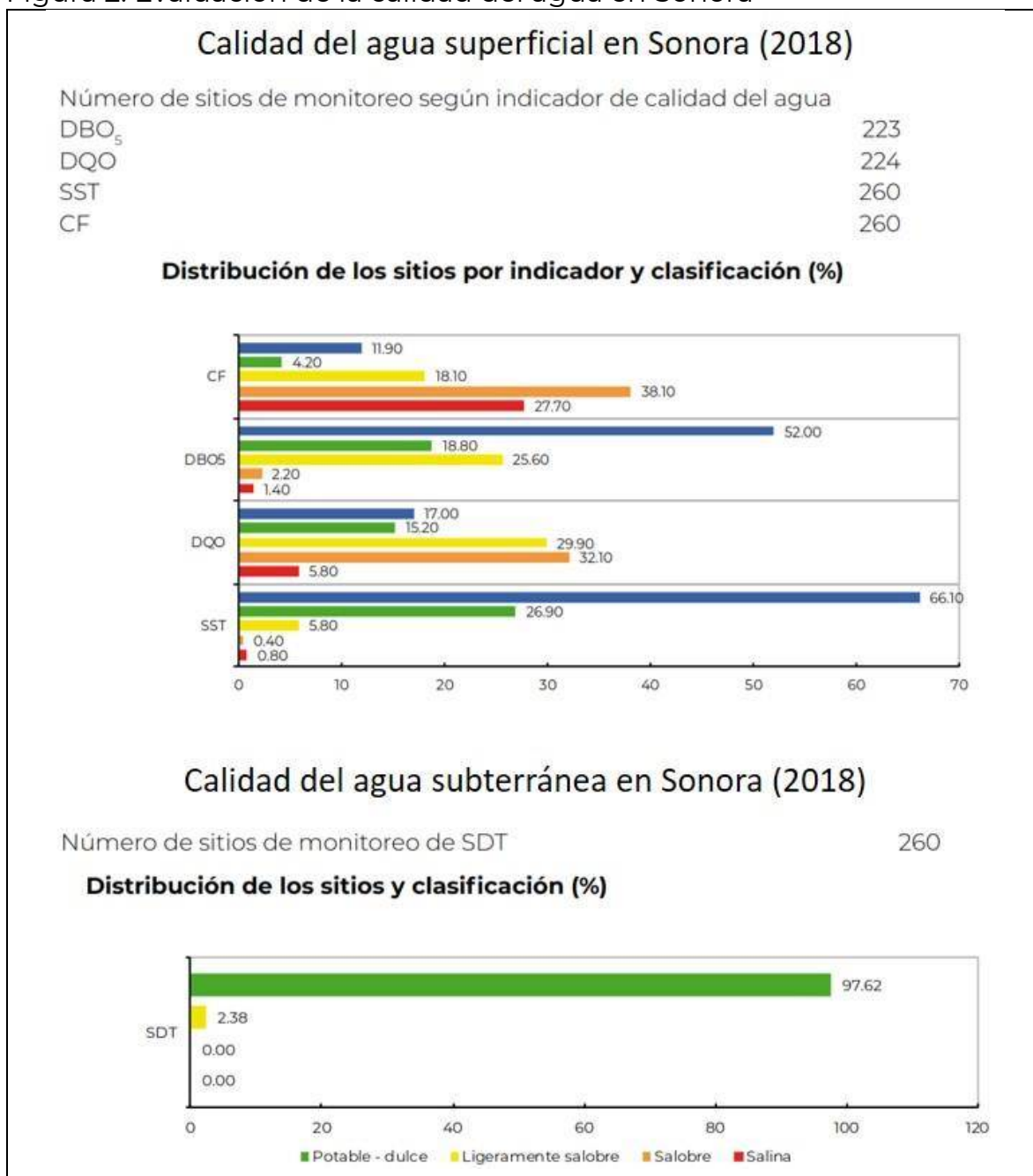
En Sonora la calidad del agua es variable como lo reporta CONAGUA (2020) en su publicación Estadísticas del Agua en México edición 2019, presenta los resultados de 223 monitoreos de DBO₅, 224 de DQO, 260 de SST y 260 CF en agua superficial. En agua subterránea evaluó SDT en 2060 sitios, con los resultados 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 hm³. 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.

Figura 2. Evaluación de la calidad del agua en Sonora



Fuente: CONAGUA, Estadísticas del Agua en México edición 2019

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 su modernización. La infraestructura de los DR en México y la RHA II-Noroeste se resume en la tabla 3.

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 Sonora.

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.

Tabla 3. Infraestructura hidroagrícola de los DR en México y en la RHA II-Noroeste

CONCEPTO	NACIONAL	DR
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 ³)	30,051	4,110
Valor de cosecha (millones \$)	143,071	25,125
Productividad del agua (kg/m ³)	1.91	1.17
Productividad económica (\$/m ³)	4.76	5.313

Fuente: CONAGUA, Estadísticas del Agua en México 2019

Tabla 4. Infraestructura hidroagrícola de las UR en México y en la RHA II-Noroeste

CONCEPTO	NACIONAL	UR
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 ³)	2.82	1.86
Productividad económica (\$/m ³)	7.30	8.63

Fuente: CONAGUA, Estadísticas del Agua en México 2019

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 con el 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, 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 hm³/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 hm³ en usos consuntivos agrupados de la manera que se presenta en la tabla 5.

Tabla 5. Volumen de agua concesionado en Sonora

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

Fuente: CONAGUA, Estadísticas del Agua en México 2019

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.

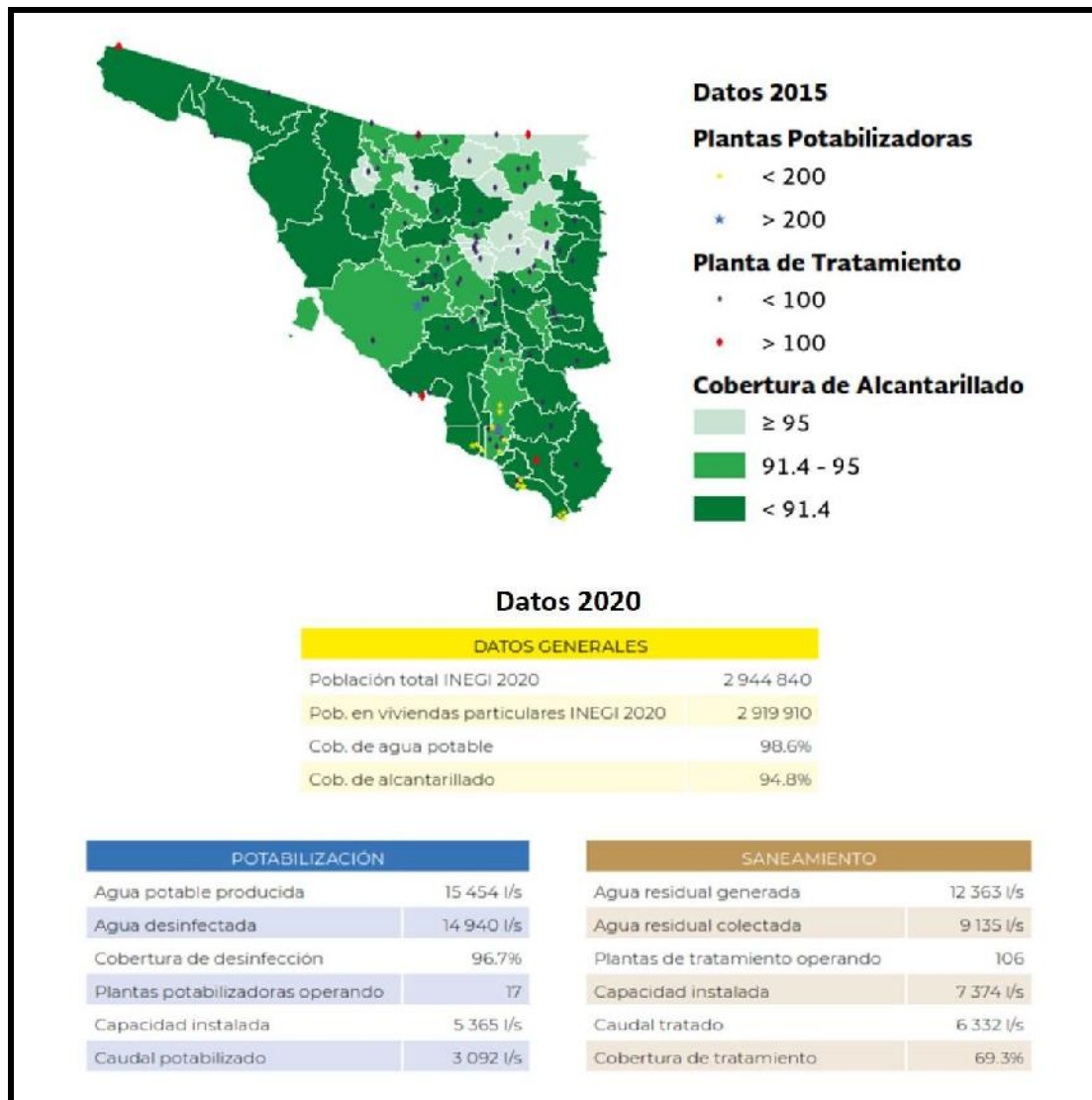
Anualmente, la demanda y consumo de agua aumenta por una combinación de crecimiento poblacional, desarrollo económico y cambio en los modelos de consumo. En México y, particularmente en Sonora, la distribución natural del agua es desigual, favoreciendo a la zona sur del estado, mientras que en el centro 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 y alejamiento y tratamiento de las aguas residuales domésticas para mitigar los efectos que puede generar su descarga al suelo o cuerpo de agua receptor si se desecha cruda. Las coberturas de los servicios básicos en el estado se muestran en la tabla 6 y figura 3.

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 en Sonora, de los períodos 2015 y 2020



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

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.

k) Grado de presión sobre los recursos hídricos y estrés hídrico

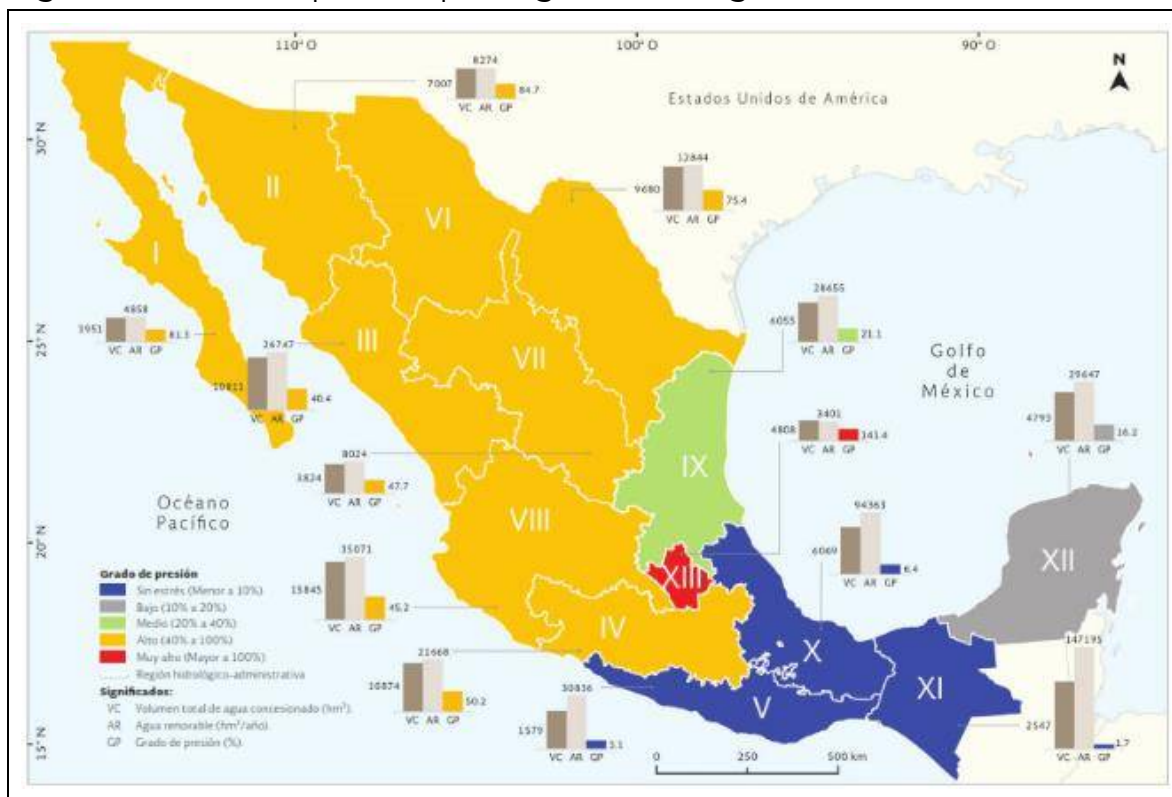
El grado de presión que se ejerce sobre los recursos hídricos en un país, cuenca o región, representa el agua utilizada en usos consuntivos (agricultura, público – urbano, industria autoabastecida, excepto hidroelectricidad) con respecto al agua renovable; si el este indicador resulta superior al 40% 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.

Acerca de los valores que puede tomar el Grado de presión sobre los recursos hídricos, la Comisión para el Desarrollo Sustentable de la ONU distingue cuatro categorías de presión sobre el agua, dependiendo del porcentaje de agua disponible que se utiliza en el país: 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 y es urgente la necesidad de una administración cuidadosa de la oferta y la demanda.

México es uno 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).

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 4. Grado de presión por región hidrológica – administrativa



Fuente: CONAGUA, EAM 2018

Acerca de los valores que puede tomar el «Grado de presión sobre los recursos hídricos», la Comisión para el Desarrollo Sustentable de la ONU distingue cuatro categorías de presión sobre el agua, dependiendo del

porcentaje de agua disponible que se utiliza en el país: 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 y es urgente la necesidad de una administración cuidadosa de la oferta y la demanda.

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.

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



Fuente: SNIEG, 2020

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, la macro y micro 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 reuso 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 estos, así como asegurar que las acciones estructurales y no estructurales se ejecuten en favor de la sociedad 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, se generará bienestar social y se avanzará en la conservación y recuperación de los ecosistemas, como consecuencia de:

1. La ampliación la cobertura estatal de agua potable, garantizando el acceso estatal a agua potable, principalmente en comunidades indígenas y de alta marginación.
2. La ampliación de la cobertura estatal de alcantarillado sanitario.
3. La ampliación la cobertura de saneamiento que garantice la salud humana y la conservación del ambiente.
4. El impulso del desarrollo y competitividad del sector agrícola, mediante la modernización de la infraestructura hidroagrícola para el uso eficiente del agua.

5. La sensibilización y concientización de la sociedad sobre el uso y cuidado del agua para el desarrollo sustentable y sostenible, con sentido de corresponsabilidad.
6. La ampliación de la infraestructura de protección contra inundaciones que proteja de grandes avenidas a los centros de población, núcleos productivos y vías de comunicación ubicados en zonas vulnerables a fenómenos meteorológicos extremos.

CAPÍTULO II. ALINEACIÓN DE LA ESTRATEGIA PMP-PED-PND-ODS

Programa Institucional de Mediano Plazo	Programa Sectorial de Mediano Plazo	Plan Estatal de Desarrollo (PED)	Plan Nacional de Desarrollo (PND)	Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS)
Objetivo Institucional: 1. Contribuir en la gestión integrada y sostenible de los recursos hídricos, mediante la construcción, ampliación, rehabilitación y conservación de los sistemas de agua potable y saneamiento, la infraestructura hidroagrícola y de protección contra inundaciones e impulsando la educación ambiental y la participación social.	OB01.E01.LA01 OB01.E03.LA01 OB02.E01.LA01 OB02.E01.LA06 OB02.E01.LA07 OB06.E01.LA01 OB06.E01.LA02 OB06.E01.LA03 OB06.E01.LA04 OB06.E01.LA05 OB08.E01.LA01 OB08.E01.LA03	EG03.OB07.E05.LA01 EG03.OB08.E06.LA01 EG03.OB08.E01.LA01 EG03.OB08.E05.LA01 EG03.OB08.E04.LA01 EG01.OB01.E01.LA02 EG03.OB08.E06.LA02 EG01.OB01.E02.LA02 EG03.OB08.E01.LA02 EG03.OB08.E05.LA02 EG03.OB08.E04.LA02 EG03.OB08.E05.LA03 EG03.OB08.E04.LA03 EG03.OB08.E04.LA04 EG03.OB08.E01.LA04 EG03.OB08.E06.LA04 EG03.OB08.E04.LA05 EG03.OB08.E04.LA06 EG03.OB08.E04.LA07 EG03.OB08.E04.LA08	Estrategia 1.4.2 Estrategia 3.10.1 Estrategia 3.4.1 Estrategia 3.4.2 Estrategia 3.6.1 Estrategia 3.6.2 Estrategia 3.6.3 Estrategia 4.1.1 Estrategia 4.1.2 Estrategia 4.2.1 Estrategia 4.2.2 Estrategia 4.3.5 Estrategia 4.4.3 Estrategia 4.5.10 Estrategia 4.5.3 Estrategia 4.5.5 Estrategia 4.6.1 Estrategia 4.6.2 Estrategia 4.6.3 Estrategia 4.6.4 Estrategia 4.6.5 Estrategia 4.6.6 Estrategia 4.6.7 Estrategia 4.6.8 Estrategia 4.6.9 Estrategia TI 1.4 Estrategia T3.6.2 Estrategia T3.6.5	ODS 1. Fin de la pobreza ODS 2. Hambre cero ODS 5. Igualdad de Género ODS 6. Agua y Saneamiento ODS 7. Energía asequible y no contaminante ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico ODS 9. Industria, Innovación e Infraestructura ODS 10. Reducción de las desigualdades ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles ODS 12. Producción y consumo responsables ODS 13. Acción por el clima ODS 14. Vida submarina ODS 15. Vida de ecosistemas terrestres ODS 16. Paz, justicia e instituciones sólidas ODS 17. Alianzas para lograr los objetivos

CAPÍTULO III. OPERACIÓN DE LA ESTRATEGIA (OBJETIVOS, ESTRATÉGIAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN)

Objetivo 1. Contribuir en la gestión integrada y sostenible de los recursos hídricos, mediante la construcción, ampliación, rehabilitación y conservación de los sistemas de agua potable y saneamiento, la infraestructura hidroagrícola y de protección contra inundaciones e impulsando la educación ambiental y la participación social.

Estrategia 1. Impulsar la ampliación de las coberturas de agua potable, alcantarillado y saneamiento en zonas urbanas y rurales, priorizando la atención a comunidades indígenas y zonas de alta marginación.

Clave	Línea de acción
OB01.E01.LA01	Impulsar la planeación, gestión de financiamiento y ejecución de acciones estructurales para la construcción, rehabilitación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica destinada al abastecimiento de agua para uso y consumo humano.
OB01.E01.LA02	Impulsar la planeación, gestión de financiamiento y ejecución de acciones para la construcción, ampliación, rehabilitación y mantenimiento de los sistemas de saneamiento en el estado que incidan en el incremento de las coberturas de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales domésticas.
OB01.E01.LA03	Impulsar la planeación, gestión de financiamiento y ejecución de acciones normativas como estudios y proyectos de obra hidráulica para la ampliación de las coberturas de agua potable, alcantarillado y saneamiento en el estado.
OB01.E01.LA04	Impulsar la asesoría y asistencia técnica, administrativa y comercial a los organismos operadores para la definición y ejecución de planes de mejora de su eficiencia global y de la calidad de los servicios que prestan a la población.
OB01.E01.LA05	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 2. Impulsar una nueva cultura del agua con sentido de corresponsabilidad gobierno – sociedad.

Clave	Línea de acción
OB01.E02.LA01	Impulsar la educación ambiental mediante la instalación y el fortalecimiento de espacios de cultura del agua dirigidos a la sensibilización, concientización y participación ciudadana en la conservación y uso sostenible de los recursos hídricos.
OB01.E02.LA02	Participar en el desarrollo de capacidades de los promotores de cultura del agua.
OB01.E02.LA03	Fomentar la participación ciudadana y el desarrollo de actitudes orientadas al uso y cuidado corresponsable del agua mediante la impartición de pláticas, cursos, talleres y uso de recursos didácticos e interactivos.

Estrategia 3. Impulsar el desarrollo socioeconómico del sector primario, mediante la modernización de la infraestructura hidroagrícola y la asesoría para la formulación de proyectos y organización de usuarios.

Clave	Línea de acción
OB01.E03.LA01	Impulsar la planeación, gestión de financiamiento y ejecución de acciones estructurales y normativas para la captación, extracción y conducción de agua para uso agrícola.
OB01.E03.LA02	Promover el apoyo y la asesoría técnica en materia de infraestructura hidroagrícola en unidades de riego y distritos de riego para el uso sostenible del agua.
OB01.E03.LA03	Impulsar la organización de unidades de riego y su formalización en asociaciones que favorezcan su participación en programas de apoyo para el sector agrícola.

Estrategia 4. Impulsar acciones para la prevención de riesgos ante fenómenos hidrometeorológicos extremos y la atención de sus efectos.

Clave	Línea de acción
OB01.E04.LA01	Participar en el asesoramiento técnico para la formulación de acciones estructurales de protección contra fenómenos meteorológicos extremos.

Clave	Línea de acción
OB01.E04.LA02	Impulsar la construcción, ampliación y conservación de la infraestructura hidráulica para el control de avenidas en zonas vulnerables a inundación.
OB01.E04.LA03	Impulsar el desarrollo de proyectos para la captación de agua como medida preventiva para el tránsito de las épocas de sequía en mejores condiciones.
OB01.E04.LA04	Impulsar la ampliación y mejora de la red hidrometeorológica para la obtención de información para la prevención de desastres y atención oportuna de emergencias.
OB01.E04.LA05	Colaborar con otras instancias de gobierno en la ejecución de acciones de protección de habitantes y zonas productivas en áreas con riesgo de inundación.

CAPÍTULO IV. INDICADORES

Cédula del indicador 1			
Nombre del indicador	Cobertura de agua potable en el estado		
Descripción	Mide la proporción de 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.		
Método de cálculo	Número de habitantes con servicio de agua entubada en el estado / Total de habitantes del estado x 100		
Sentido	Ascendente	Frecuencia	Quinquenal
Unidad de medida	Porcentaje	Tipo de indicador	Impacto
Fuente	Instituto Nacional de Estadística y Geografía		
Unidad Responsable del Seguimiento	Comisión Estatal del Agua		
Línea base (2020)		Meta (2027)	
98.60		99.00	
Alineaciones con Líneas del Programa de Mediano Plazo (PMP)			
OB01.E01.LA01 - OB01.E01.LA03 - OB01.E01.LA04 - OB01.E01.LA05 - OB01.E02.LA01 - OB01.E02.LA03			

Cédula del indicador 2			
Nombre del indicador	Porcentaje de obra para el abastecimiento de agua potable ejecutada		
Descripción	Mide 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		
Método de cálculo	Número total de obras ejecutadas en el año n / Número total de obras programadas en el año n		
Sentido	Ascendente	Frecuencia	Anual
Unidad de medida	Porcentaje	Tipo de indicador	Gestión
Fuente	Comisión Estatal del Agua		
Unidad Responsable del Seguimiento	Comisión Estatal del Agua		
Línea base (2021)		Meta (2027)	
27.00		100.00	
Alineaciones con Líneas del Programa de Mediano Plazo (PMP)			
OB01.E01.LA01 - OB01.E01.LA03 - OB01.E01.LA04 - OB01.E01.LA05 - OB01.E04.LA03			

Cédula del indicador 3			
Nombre del indicador	Cobertura de alcantarillado en el estado		
Descripción	Mide la proporción de 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.		
Método de cálculo	Número de habitantes con servicio de alcantarillado en el estado / Total de habitantes del estado x 100		
Sentido	Ascendente	Frecuencia	Quinquenal
Unidad de medida	Porcentaje	Tipo de indicador	Impacto
Fuente	Instituto Nacional de Estadística y Geografía		
Unidad Responsable del Seguimiento	Comisión Estatal del Agua		
Línea base (2020)		Meta (2027)	
94.80		95.20	
Alineaciones con Líneas del Programa de Mediano Plazo (PMP)			
OB01.E01.LA02 - OB01.E01.LA03 - OB01.E01.LA04 - OB01.E01.LA05			

Cédula del indicador 4			
Nombre del indicador	Porcentaje de obra de alcantarillado sanitario ejecutada		
Descripción	Mide el porcentaje de cumplimiento del programa de obras de drenaje que contribuyen al incremento o sostenimiento de la cobertura de alcantarillado en el estado		
Método de cálculo	Número total de obras ejecutadas en el año n / Número total de obras programadas en el año n x 100		
Sentido	Ascendente	Frecuencia	Anual
Unidad de medida	Porcentaje	Tipo de indicador	Gestión
Fuente	Comisión Estatal del Agua		
Unidad Responsable del Seguimiento	Comisión Estatal del Agua		
Línea base (2021)		Meta (2027)	
5.00		100.00	
Alineaciones con Líneas del Programa de Mediano Plazo (PMP)			
OB01.E01.LA02 - OB01.E01.LA03 - OB01.E01.LA04 - OB01.E01.LA05			

Cédula del indicador 5			
Nombre del indicador	Cobertura de saneamiento en el estado		
Descripción	Mide la proporción del caudal de agua residual que ha sido tratada con respecto al caudal de agua residual que ha sido colectado. 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.		
Método de cálculo	Caudal tratado en el año n / Agua residual colectada en el año n x 100		
Sentido	Ascendente	Frecuencia	Anual
Unidad de medida	Porcentaje	Tipo de indicador	Impacto
Fuente	Comisión Nacional del Agua		
Unidad Responsable del Seguimiento	Comisión Estatal del Agua		
Línea base (2023)		Meta (2027)	
62.60		65.00	
Alineaciones con Líneas del Programa de Mediano Plazo (PMP)			
OB01.E01.LA02 - OB01.E01.LA03 - OB01.E01.LA04 - OB01.E01.LA05			

Cédula del indicador 6			
Nombre del indicador	Porcentaje de obra para el tratamiento de aguas residuales ejecutada		
Descripción	Mide el porcentaje de cumplimiento del programa de obras de tratamiento de aguas residuales ejecutadas que contribuyen a la ampliación o sostenimiento de la cobertura de saneamiento en el estado		
Método de cálculo	Número total de obras ejecutadas en el año n / Número total de obras programadas en el año n x 100		
Sentido	Ascendente	Frecuencia	Anual
Unidad de medida	Porcentaje	Tipo de indicador	Gestión
Fuente	Comisión Estatal del Agua		
Unidad Responsable del Seguimiento	Comisión Estatal del Agua		
Línea base (2021)		Meta (2027)	
3.00		100.00	
Alineaciones con Líneas del Programa de Mediano Plazo (PMP)			
OB01.E01.LA02 - OB01.E01.LA03 - OB01.E01.LA04 - OB01.E01.LA05			

Cédula del indicador 7			
Nombre del indicador	Grado de presión sobre los recursos hídricos en el estado		
Descripción	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. 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.		
Método de cálculo	(Volumen de agua concesionado para uso agrícola en el año n + Volumen de agua concesionado para abastecimiento público en el año n + Volumen de agua concesionado para industria abastecida y termoeléctricas en el año n) / Agua renovable en el año n x 100		
Sentido	Descendente	Frecuencia	Anual
Unidad de medida	Porcentaje	Tipo de indicador	Impacto
Fuente	Comisión Nacional del Agua		
Unidad Responsable del Seguimiento	Comisión Estatal del Agua		
Línea base (2020)		Meta (2027)	
83.03		83.02	
Alineaciones con Líneas del Programa de Mediano Plazo (PMP)			
OB01.E01.LA01 - OB01.E01.LA05 - OB01.E02.LA01 - OB01.E02.LA02 - OB01.E02.LA03 - OB01.E03.LA01 - OB01.E03.LA02 - OB01.E04.LA03			

Cédula del indicador 8			
Nombre del indicador	Porcentaje de espacios de cultura del agua fortalecidos		
Descripción	Mide 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. 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.		
Método de cálculo	$\frac{\text{Número de espacios de cultura del agua que recibieron apoyo para su fortalecimiento en el año n}}{\text{Total de espacios de cultura del agua existentes en el estado en el año n}} \times 100$		
Sentido	Ascendente	Frecuencia	Anual
Unidad de medida	Porcentaje	Tipo de indicador	Gestión
Fuente	Comisión Estatal del Agua		
Unidad Responsable del Seguimiento	Comisión Estatal del Agua		
Línea base (2021)		Meta (2027)	
3.00		68.00	
Alineaciones con Líneas del Programa de Mediano Plazo (PMP)			
OB01.E01.LA01 - OB01.E01.LA05 - OB01.E02.LA01 - OB01.E02.LA02 - OB01.E02.LA03 - OB01.E03.LA02			

Cédula del indicador 9			
Nombre del indicador	Productividad económica del agua en las unidades de riego		
Descripción	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.		
Método de cálculo	Valor de la producción en las unidades de riego en el año n/ Volumen de agua distribuido en las unidades de riego en el año n		
Sentido	Ascendente	Frecuencia	Anual
Unidad de medida	Pesos constantes de 2012 por metro cúbico de agua	Tipo de indicador	Impacto
Fuente	Comisión Nacional del Agua		
Unidad Responsable del Seguimiento	Comisión Estatal del Agua		
Línea base (2019)		Meta (2027)	
9.36		9.36	
Alineaciones con Líneas del Programa de Mediano Plazo (PMP)			
OB01.E01.LA05 - OB01.E03.LA01 - OB01.E03.LA02 - OB01.E03.LA03 - OB01.E04.LA02			

Cédula del indicador 10			
Nombre del indicador	Porcentaje de obra hidroagrícola ejecutada		
Descripción	Mide la proporción de obras hidroagrícolas ejecutadas con respecto a las programadas. Incluye construcción, ampliación, rehabilitación y modernización de la infraestructura hidroagrícola, como canales, revestimientos, entubados, pozos, derivadoras, repesos y demás acciones vinculadas al sector hidroagrícola.		
Método de cálculo	Número total de obras ejecutadas en el año n / Número total de obras programadas en el año n x 100		
Sentido	Ascendente	Frecuencia	Anual
Unidad de medida	Porcentaje	Tipo de indicador	Gestión
Fuente	Comisión Estatal del Agua		
Unidad Responsable del Seguimiento	Comisión Estatal del Agua		
Línea base (2021)		Meta (2027)	
0.00		100.00	
Alineaciones con Líneas del Programa de Mediano Plazo (PMP)			
OB01.E01.LA05 - OB01.E03.LA01 - OB01.E03.LA02 - OB01.E03.LA03 - OB01.E04.LA02 - OB01.E04.LA03 - OB01.E04.LA05			

Cédula del indicador 11			
Nombre del indicador	Porcentaje de obra de protección contra inundaciones ejecutada		
Descripción	Mide el porcentaje de cumplimiento del programa de obras de protección contra inundaciones para reducir el riesgo y los daños potenciales en asentamientos humanos y zonas económicas.		
Método de cálculo	Número de obras de protección contra inundaciones ejecutadas en el año n/ Número de obras de protección contra inundaciones programadas en el año n x 100		
Sentido	Ascendente	Frecuencia	Anual
Unidad de medida	Porcentaje	Tipo de indicador	Gestión
Fuente	Comisión Estatal del Agua		
Unidad Responsable del Seguimiento	Comisión Estatal del Agua		
Línea base (2021)		Meta (2027)	
0.00		100.00	
Alineaciones con Líneas del Programa de Mediano Plazo (PMP)			
OB01.E04.LA01 - OB01.E04.LA02 - OB01.E04.LA03 - OB01.E04.LA04 - OB01.E04.LA05			

Cédula del indicador 12			
Nombre del indicador	Porcentaje de participación de mujeres en los Comités de Contraloría Social		
Descripción	Mide la proporción de mujeres que participan en los grupos de vigilancia de las obras ejecutadas con recursos federales del programa presupuestario agua potable, drenaje y tratamiento (PROAGUA), como parte de las medidas para lograr la equidad de género, promoviendo la integración de las mujeres en la estructura de los comités de contraloría social.		
Método de cálculo	Número de mujeres que forman parte del comité de contraloría social en el año n / Número total de integrantes del comité de contraloría social en el año n * 100		
Sentido	Ascendente	Frecuencia	Anual
Unidad de medida	Porcentaje	Tipo de indicador	Gestión
Fuente	Comisión Estatal del Agua		
Unidad Responsable del Seguimiento	Comisión Estatal del Agua		
Línea base (2021)		Meta (2027)	
33.00		50.00	
Alineaciones con Líneas del Programa de Mediano Plazo (PMP)			
OB01.E01.LA01 - OB01.E01.LA02 - OB01.E01.LA03 - OB01.E01.LA05			

Cédula del indicador 13			
Nombre del indicador	Porcentaje promedio de población satisfecha con el servicio de agua potable, drenaje y alcantarillado		
Descripción	Es el promedio de los porcentajes de población satisfecha con los servicios de agua potable, drenaje y alcantarillado en el estado.		
Método de cálculo	(Porcentaje de población satisfecha con el servicio de agua potable en el año n + porcentaje de población satisfecha con el servicio de drenaje y alcantarillado en el año n) / 2		
Sentido	Ascendente	Frecuencia	Bienal
Unidad de medida	Porcentaje	Tipo de indicador	Impacto
Fuente	Instituto Nacional de Estadística y Geografía		
Unidad Responsable del Seguimiento	Comisión Estatal del Agua		
Línea base (2021)		Meta (2027)	
53.30		54.00	
Alineaciones con Líneas del Programa de Mediano Plazo (PMP)			
OB01.E01.LA01 - OB01.E01.LA02 - OB01.E01.LA03 - OB01.E01.LA04 - OB01.E01.LA05			

CAPÍTULO V. PROYECTOS ESTRATÉGICOS

5.1 PLAN HÍDRICO SONORA 2023 – 2053

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos señala en su artículo 4 que toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado garantizará este derecho y la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de la Federación, las entidades federativas y los municipios, así como la participación ciudadana para la consecución de dichos fines.

Con el afán de atender cabalmente el citado ordenamiento, el Dr. Alfonso Durazo Montaña, Gobernador Constitucional del Estado de Sonora, esbozó el Plan Hídrico Sonora 2023 – 2053 como un instrumento en el que se establecen las intenciones y directrices para la gestión integral, sostenible y sustentable del agua en un horizonte de 30 años. En este documento se proponen las acciones normativas y estructurales a ejecutar en el mediano y largo plazo, para garantizar que las generaciones presentes y futuras gocen de servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, eliminando el rezago que aún existe en sus coberturas, favoreciendo la salud pública y ambiental, así como la seguridad alimentaria y el desarrollo socioeconómico regional. Este instrumento propone 66 proyectos estratégicos en materia hídrica por 32,420.52 millones de pesos que son y serán gestionados, ejecutados, revisados y modificados ante cambios en el entorno, principalmente por la Comisión Estatal del Agua, por encargo del Titular del Ejecutivo del Estado.

Los proyectos propuestos consideran las vocaciones productivas regionales con enfoque sostenible y de resiliencia ante el cambio climático, agrupándose de forma general como a continuación se menciona:

- 1) Obras de infraestructura hidráulica
- 2) Proyectos de presas
- 3) Proyectos de acueductos
- 4) Proyectos de agua potable
- 5) Proyectos de saneamiento y drenaje
- 6) Proyectos hidroagrícolas
- 7) Proyectos de frontera norte
- 8) Proyectos de fortalecimiento de los organismos operadores de agua
- 9) Proyectos de desalinización

5.2 PROGRAMA DE ATENCIÓN A LA SEQUÍA

Desde noviembre de 2023, el 2.8% de los municipios del estado presentaban sequía moderada (D1), el 23.6% sequía severa (D2) y el 73.6% sequía extrema, según la información del Monitor de Sequía en México. En los meses siguientes la situación se acrecentó y para enero de 2024 el 98.6% de los municipios enfrentaban sequía. Ante este desalentador panorama, en febrero de 2024 el Gobernador Constitucional del Estado de Sonora emitió la Declaratoria de estado de emergencia hídrica provocada por la escasez de agua en las cuencas hidrológicas del Estado de Sonora medida en términos de ocurrencia de sequía severa (D2), extrema (D3) o excepcional (D4) para el año 2024 (B.O. 16, secc. I, jueves 22 de febrero de 2024).

Las consecuencias del grado de sequía prevaleciente se presentan en la figura 6, siendo la sequía extrema y la excepcional la que mayor afectación tienen, generando escasez de agua en las cuencas hidrológicas del estado, poniendo el riesgo el abastecimiento de agua para consumo humano y uso en las actividades productivas. Para mitigar los efectos y salvaguardar la seguridad e integridad de la población, el Gobierno del Estado emprendió una serie de medidas de emergencia a ejecutar con la concurrencia de la federación, los municipios, los productores afectados y las instancias estatales encargadas de atender esta situación. Las acciones que le corresponden a la Comisión Estatal del Agua son:

- 1) Apoyo con acarreo en pipas para el suministro de agua potable a los sectores más vulnerables.
- 2) Construcción y/o rehabilitación de infraestructura de captación, conducción y distribución de agua potable.
- 3) Suministro e instalación de equipos de bombeo autónomo para suministro de agua potable.

Figura 6. Clasificación de la intensidad de sequía

D0. Anormalmente seco	Condición de sequedad, no es un tipo de sequía y se presenta: • Al principio de la sequía: debido a la sequedad de corto plazo hay retraso de la siembra de cultivos anuales, limitado crecimiento de los cultivos o pastos, riesgo de incendios por arriba del promedio. • Al concluir la sequía: déficit persistente de agua, pastos o cultivos no recuperados completamente.
D1. Sequía moderada	Cuando se presentan algunos daños a los cultivos y pastos, alto riesgo de incendios, niveles bajos en arroyos, embalses y pozos, escasez de agua, se requiere uso de agua restringida de manera voluntaria.
D2. Sequía severa	Existe en el momento que se dan probables pérdidas en cultivos de pastos, muy alto riesgo de incendios, la escasez de agua es común. Se recomienda la imposición de restricciones de uso del agua.
D3. Sequía extrema	Se dan mayores pérdidas en cultivos o pastos, peligro extremo de incendio, la escasez de agua o las restricciones de su uso se generalizan.
D4. Sequía excepcional	Se presentan pérdidas excepcionales y generalizadas de los cultivos o pastos, riesgo de incendio excepcional, escasez de agua en los embalses, arroyos y pozos, se crean situaciones de emergencia debido a la ausencia de agua.

CAPÍTULO VI. INSTRUMENTOS DE COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN INTERINSTITUCIONAL E INTERGUBERNAMENTAL

Institución	Tipo de instrumento	Objetivo	Vigencia
CONAGUA	Coordinación y concertación	Conjuntar recursos y acciones para: ✓ La ampliación de la cobertura de servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento. ✓ Ejecución proyectos especiales. ✓ Programas de Cultura del Agua	2022 – 2027
BID, BDAN	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: ✓ La ampliación de la cobertura de servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento. ✓ Ejecución proyectos especiales. ✓ Programas de Cultura del Agua	2022 – 2027

ORGANISMO	TIPO DE CONVENIO	OBJETIVO	VIGENCIA
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

En este marco, las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal deberán observar los siguientes criterios de cumplimiento y responsabilidad institucional:

Responsabilidad institucional del contenido y resultados

Las dependencias y entidades serán responsables del contenido, ejecución, seguimiento y resultados de cada Programa de Mediano Plazo (PMP) a su cargo. Dichos programas deberán ser operados dentro de la estructura interna institucional, asegurando su coherencia con la planeación estratégica, los objetivos de gobierno y los instrumentos de evaluación del desempeño.

Seguimiento trimestral de indicadores

Los indicadores incluidos en este Programa de Mediano Plazo deberán contar con un seguimiento técnico trimestral, con el propósito de monitorear su avance y cumplimiento. Este seguimiento implicará la revisión de los resultados de cada corte trimestral, sin que ello suponga necesariamente la modificación de los valores reportados, ya que cada indicador deberá definir su propia frecuencia de actualización conforme a su cédula técnica.

Informe Anual de Resultados

Cada dependencia y entidad deberá elaborar y presentar un Informe Anual de Resultados sobre el cumplimiento del Programa de Mediano Plazo bajo su responsabilidad, en atención a lo dispuesto por la Ley de Planeación del Estado de Sonora, su Reglamento y las disposiciones emitidas por la instancia coordinadora de planeación.

Dicho informe deberá incluir los avances físicos y financieros, los resultados obtenidos, las problemáticas detectadas, el seguimiento a los indicadores y las acciones de mejora implementadas.

El Informe Anual de Resultados deberá publicarse dentro del primer bimestre de cada año y remitirse para su revisión a la instancia coordinadora, la cual verificará su consistencia técnica y el cumplimiento de los criterios establecidos por el Titular del Ejecutivo del Estado.

Disponibilidad y transparencia de la información

Los Informes Anuales de Resultados deberán estar disponibles en la plataforma web oficial de cada dependencia o entidad responsable, atendiendo los lineamientos técnicos y de interoperabilidad que establezca la instancia reguladora en materia de tecnologías del Gobierno del Estado. Esta disposición busca fortalecer la transparencia, el acceso a la información y la rendición de cuentas a la comunidad.

Plataforma de Información de Gobierno

El Plan Estatal de Desarrollo, los Programas de Mediano Plazo, los Informes Anuales de Resultados, así como el seguimiento de sus indicadores, deberán integrarse y publicarse en la Plataforma de Información de Gobierno, conforme a los objetivos establecidos en las fracciones I, II y IV del artículo 65 del Reglamento de la Ley de Planeación del Estado de Sonora.

Sistema de Seguimiento del Ejecutivo del Estado

El Ejecutivo del Estado, a través de las instancias competentes, pondrá a disposición de las dependencias y entidades herramientas tecnológicas y sistemas de información que faciliten el registro, seguimiento, análisis y evaluación de los avances del Plan Estatal de Desarrollo y de los Programas de Mediano Plazo.

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 de los humanos es agua que sirve para beber agua, 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 fosforo) 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.

Banco de Desarrollo de América del Norte: Es una institución financiera binacional de México y Estados Unidos creada para financiar proyectos de infraestructura ambiental en la región fronteriza.

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.

Cosecha de lluvia: La captación de la precipitación pluvial para usarse en la vida diaria.

Cuenca hidrológica: 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. 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 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 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 definida por decreto presidencial en el cual se autoriza el suministro de agua para la producción pecuaria.

Estrés hídrico: Se refiere a la incapacidad de un sistema hídrico para satisfacer la demanda de agua, tanto para fines humanos como ecológicos.

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; y 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: 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.

Infraestructura verde: 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 económico de bienes inmuebles.

Organismo operador: Institución encargada de proporcionar el servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento al municipio.

Plan Hídrico Sonora 2023 – 2053: Es una estrategia integral impulsada por el Gobernador Constitucional del Estado de Sonora Dr. Alfonso Durazo Montañón para garantizar el abasto de agua en todo el estado de Sonora durante los próximos 30 años.

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.

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.

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, entendiéndose 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.

Tarifa Media de Equilibrio: Contraprestación por servicios previstos en la Ley de Agua del Estado de Sonora cuando es equivalente a la media del costo del mismo.

Tratamiento de aguas residuales: Consiste en una serie de procesos físicos, químicos y biológicos que tienen como fin eliminar los contaminantes presentes en el agua.

Unidad de Riego: Área agrícola que cuenta con infraestructura y sistemas de riego construida por el gobierno federal, estatal o usuarios. Su operación y conservación está a cargo de los propios usuarios.

Volumen concesionado de descarga de aguas residuales: 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 (REPD).

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

BDAN: Banco de Desarrollo de América del Norte.

BID: Banco Interamericano de Desarrollo.

CMIC: Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción.

COLSON: Colegio de Sonora.

CONAGUA: Comisión Nacional del Agua.

IMTA: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

INPI: Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas.

ITSON: Instituto Tecnológico de Sonora.

ODS: Objetivos de Desarrollo Sustentable de la Agenda 2030.

ONU: Organización de las Naciones Unidas.

SEDATU: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.

SEGOB: Secretaría de Gobierno de los Estado Unidos Mexicanos.

SNIEG: Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

UNISON: Universidad de Sonora.

ANEXO. INDICADORES PED 2022-2027

Indicador 3.8.4.1: Porcentaje de espacios de cultura del agua fortalecidos.

Descripción: Mide 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. 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.

Método de cálculo:

$$ECA_n = \left(\frac{NECA_n}{TECA_n} \right) * 100$$

Definición de variables:

- ECA_n : Porcentaje de espacios de cultura del agua que recibieron apoyo para su fortalecimiento en el año n .
- $NECA_n$: Número de espacios de cultura del agua que recibieron apoyo para su fortalecimiento en el año n .
- $TECA_n$: Total de espacios de cultura del agua existentes en el estado en el año n .

Unidad de medida: Porcentaje.

Frecuencia de medición: Anual.

Línea base 2021	Meta 2027
3	68

Fuente: Comisión Estatal del Agua.

Responsable de reportar el avance: Comisión Estatal del Agua.

Indicador 3.8.5.1: Porcentaje promedio de población satisfecha con el servicio de agua potable, drenaje y alcantarillado.

Descripción: Es el promedio de los porcentajes de población satisfecha con los servicios de agua potable, drenaje y alcantarillado en el estado.

Método de cálculo:

$$PSS_n = \frac{(PSAP_n + PSD_n)}{2}$$

Definición de variables:

- PSS_n : promedio de los porcentajes de población satisfecha con los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento en el estado en el año n .
- $PSAP_n$: porcentaje de población satisfecha con el servicio de agua potable en el año n .
- PSD_n : porcentaje de población satisfecha con el servicio de drenaje y alcantarillado en el estado en el año n .

Unidad de medida: Porcentaje.

Frecuencia de medición: Bial.

Línea base 2021	Meta 2027
53.3	54.0

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental.

Responsable de reportar el avance: Comisión Estatal del Agua.

Indicador 3.8.6.1: Grado de presión sobre los recursos hídricos en el estado.

Descripción: Estima el efecto de la utilización del agua sobre los recursos hídricos, mediante la determinación del porcentaje que representan los usos consuntivos respecto del total de agua renovable. 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.

Método de cálculo:

$$GPRH_n = \left(\frac{(VAGRI_n + VAP_n + VIND_n)}{AREN_n} \right) * 100$$

Definición de variables:

- $GPRH_n$: Grado de presión sobre los recursos hídricos en el año n .
- $VAGRI_n$: Volumen de agua concesionado para uso agrícola en el año n .
- VAP_n : Volumen de agua concesionado para abastecimiento público en el año n .
- $VIND_n$: Volumen de agua concesionado para industria abastecida y termoeléctricas en el año n .
- $AREN$: Agua renovable en el año n .

Unidad de medida: Porcentaje.

Frecuencia de medición: Anual.

Línea base 2020	Meta 2027
83.03	83.02

Fuente: Comisión Nacional del Agua, Estadísticas del Agua en México.

Responsable de reportar el avance: Comisión Estatal del Agua.



OFICINA DEL EJECUTIVO DEL ESTADO
CIRCULAR: OEE/022/2026
Hermosillo, Sonora, 03 de febrero de 2026

DR. ARIEL MONGE MARTÍNEZ
VOCAL EJECUTIVO DE LA COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA
PRESENTE.

Por medio del presente, le informo que esta Oficina del Ejecutivo del Estado (OEE) otorga la validación correspondiente a la actualización del Programa de Mediano Plazo (PMP) a su cargo, el cual dará cumplimiento a los compromisos establecidos en el Plan Estatal de Desarrollo 2022-2027, así como a los Lineamientos correspondientes.

Es importante precisar que el contenido del Programa es responsabilidad de la instancia que lo elabora, toda vez que se trata de un instrumento de planeación que define la estrategia para el cumplimiento de lo dispuesto en el Plan Estatal de Desarrollo. En ese sentido, y con la certeza de que cada uno de los objetivos, estrategias y líneas de acción consignadas en el Programa fueron debidamente analizadas, revisadas y aprobadas por usted, le solicito atentamente llevar a cabo su publicación y difusión, conforme a los criterios normativos y disposiciones aplicables en la materia.

Asimismo, le solicito atentamente asegurar que la información del Programa se encuentre debidamente registrada y actualizada en el Sistema de Seguimiento del Ejecutivo del Estado (SISE), con el propósito de contar con información oportuna, consistente y verificable para las actividades de seguimiento y evaluación correspondientes.

Sin otro particular, agradezco su atención y aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente,

LIC. KARLA PAULINA OCAÑA ENCINAS
JEFA DE OFICINA DEL EJECUTIVO DEL ESTADO



C.c.p. Archivo.
C.c.p. Lic. Ana Karen Lerma Navarro, Coordinadora Ejecutiva de Planeación.



GOBIERNO
DE SONORA
SECRETARÍA DE
HACIENDA



OFICIO SH-0154/2026

Hermosillo, Sonora, 11 de febrero de 2026

DR. ARIEL MONGE MARTÍNEZ
VOCAL EJECUTIVO DE LA COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA
PRESENTE.

Por medio del presente, le informo que La Secretaría de Hacienda otorga la validación correspondiente a la actualización del Programa de Mediano Plazo (PMP) a su cargo, el cual dará cumplimiento a los compromisos establecidos en el Plan Estatal de Desarrollo 2022-2027, así como a los Lineamientos correspondientes.

Es importante precisar que el contenido del Programa es responsabilidad de la instancia que lo elabora, toda vez que se trata de un instrumento de planeación que define la estrategia para el cumplimiento de lo dispuesto en el Plan Estatal de Desarrollo. En ese sentido, y con la certeza de que cada uno de los objetivos, estrategias y líneas de acción consignadas en el Programa fueron debidamente analizadas, revisadas y aprobadas por usted, le solicito atentamente llevar a cabo su publicación y difusión, conforme a los criterios normativos y disposiciones aplicables en la materia.

Asimismo, le solicito atentamente asegurar que la información del Programa se encuentre debidamente registrada y actualizada en el Sistema de Seguimiento del Ejecutivo del Estado (SISE), con el propósito de contar con información oportuna, consistente y verificable para las actividades de seguimiento y evaluación correspondientes.

Sin otro particular, agradezco su atención y aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

DR. ROBERTO CARLOS HERNÁNDEZ CORDERO
SECRETARIO DE HACIENDA DEL ESTADO DE SONORA

C.c.p. Archivo.
C.c.p. Dr. Carlos German Palafox Moyllers – Subsecretario de Egresos de la Secretaría de Hacienda.

