



Entorno y vida sustentable

4. Agua y reservas hidrológicas

— UN PLAN DE TODOS —
PARA UN FUTURO COMPARTIDO

Introducción

El aumento de la demanda del agua y la presión hídrica sobre los sistemas de abastecimiento se ha incrementado a niveles poco sostenibles para los países de América Latina y el Caribe. La situación en el estado no es la excepción. El crecimiento acelerado de la población en las zonas urbanas, la inadecuada planeación de la infraestructura hídrica y la ineficiente regulación de contaminantes se han convertido en algunas de las causas que afectan el abasto, la distribución y la calidad del agua. La búsqueda de sistemas alternativos de abastecimiento y la reutilización del agua hoy en día son funciones imperativas para las ciudades y municipios. Cuidar el agua y darle un uso eficiente con un enfoque de sustentabilidad es fundamental para el desarrollo del estado de Jalisco.¹

Algunas de las problemáticas observadas señalan que la distribución del agua no es regular en Jalisco. Se tiene que 51% del territorio queda comprendido en la zona árida con las regiones Norte, Altos y Centro. El restante 49% queda en la zona semiárida en las regiones Sur y Costa. Como señalan los expertos, el tema del agua es también un tema territorial. Además, el desperdicio y la poca eficiencia del manejo de este recurso forman parte del catálogo de asuntos más apremiantes para el desarrollo sustentable del estado.

El estado de Jalisco localiza en siete importantes cuencas hidrológicas, además de un sinnúmero de fuentes subterráneas de agua, las cuales pueden ser aprovechadas para solventar los problemas descritos en este apartado. Además, se cuenta con buenos ejemplos de reutilización sustentable de los recursos hídricos. Por tanto, la política ambiental del estado en materia de agua y reservas hidrológicas pretende aprovechar sustentablemente los recursos del estado, y potenciar las áreas de oportunidad con trabajo coordinado y consensuado entre todos los actores involucrados; antepone sobre todo la calidad de vida de los habitantes y el equilibrio ecológico de los ecosistemas.

A continuación se presentan los principales problemas y áreas de oportunidad identificados en relación con el agua y las reservas hidrológicas en Jalisco, así como la propuesta estratégica mediante la cual se pretende atender la problemática y aprovechar las áreas de oportunidad. Los objetivos propuestos se alinean a otros instrumentos de política pública de mayor amplitud, como el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, la Política de Bienestar del estado de Jalisco, y los Objetivos de Desarrollo del Milenio, y pueden ser evaluados mediante el sistema de indicadores propuesto en el Plan Estatal de Desarrollo 2013-2033.

1. Mesas sectoriales: Agua y cuencas hidrológicas.

Diagnóstico de problemas

Desabasto de agua

La encuesta de percepción reportó que 87% de los encuestados cree que en el futuro habrá desabasto de agua en sus municipios. Entre los ciudadanos de los municipios no metropolitanos de la zona Centro, la cifra se eleva a 95%, mientras que en la Región Costa Norte (70%) parece que el problema disminuye entre la percepción de los habitantes.²

El estado de Jalisco tiene la mayor cantidad de tomas de agua para el abastecimiento público del país, con lo que se consigue una cobertura de 96.0% a nivel estatal.³ Sin embargo, el abastecimiento público del agua es desigual al interior del estado. Las regiones más afectadas por la disponibilidad de agua son las Norte, Sureste y Sierra Occidental con 78.16%, 90.07% y 90.91%, respectivamente.⁴ El municipio de Guadalajara concentra el 16.55% de tomas de agua respecto al total de la entidad, mientras que los municipios más afectados por la disponibilidad de agua son Santa María de los Ángeles, San Cristóbal de la Barranca, Cuquío, Amecueca, Bolaños, Tuxcacuesco, Chimaltitlán y Huejuquilla El Alto, mismos que disponen solamente de una toma de abastecimiento público de agua.⁵

Respecto a la cobertura de alcantarillado, las regiones más abastecidas son la Norte, Altos Norte y Sureste, con 54.51%, 73.30% y 69.42%, respectivamente, de viviendas particulares habitadas con servicio de drenaje conectado a la red pública. A nivel municipal, los más afectados en la

cobertura de alcantarillado son Mezquitic (13.35%), San Cristóbal de la Barranca (29%) y Cuautitlán de García Barragán (29.48%).

a) Presión hídrica.⁶ Algunas cuencas hidrológicas del estado se encuentran bajo una fuerte presión hídrica debido a que los niveles de consumo de agua no corresponden a la disponibilidad y recuperación natural del recurso. Tal es el caso de la cuenca del río Lerma y la cuenca del río Tepalcatepec, que se encuentran bajo una fuerte presión hídrica. En contraste, la mayor parte del Santiago y la Costa de Jalisco presentan baja presión hídrica.

Tabla 4.1. Grado de presión hídrica (usos consumo/disponibilidad natural)

Subregión	Presión hídrica	
	%	Grado
Medio Lerma	81.5	Fuerte
Bajo Lerma	35.8	Media - fuerte
Alto Santiago	21.1	Media - fuerte
Bajo Santiago	1.3	Escasa
Costa de Jalisco	19.1	Moderada
Costa de Michoacán	44.0	Fuerte
Balsas	95.0	Fuerte
Estatad	33.4	Media - fuerte

Fuente: Gobierno de Jalisco. Programa Sectorial Especial "Administración y Uso del Agua", página 43. Consultado el día 23 de julio de 2013.

2. Encuesta de percepción PED 2013-2033.

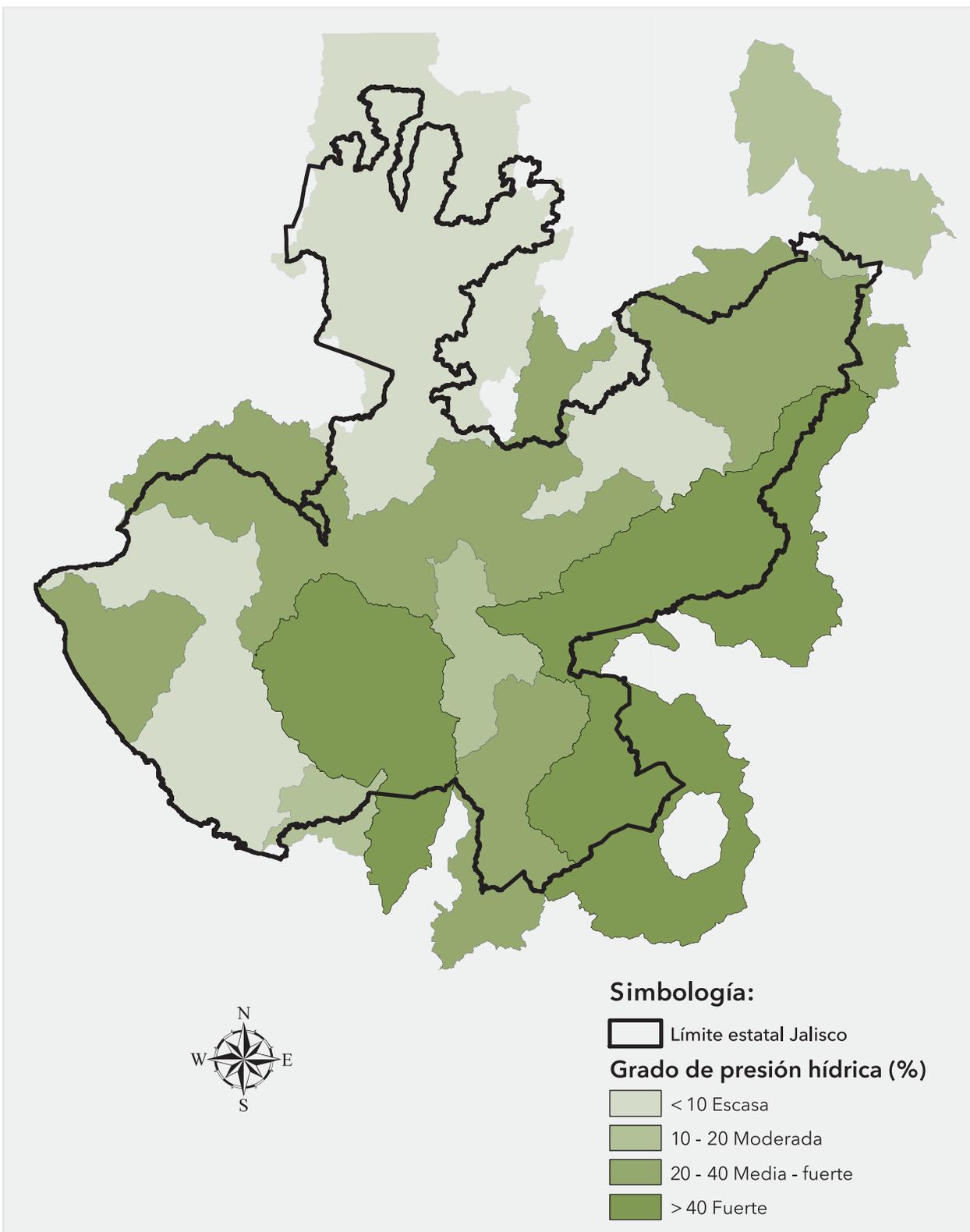
3. INEGI (2013) *Sistema de Consulta de Estadísticas Ambientales*, disponible en http://mapserver.inegi.org.mx/dsist/ambiental/map/indexV3_FF.html

4. INEGI (2011) *Resultados definitivos del Censo de Población y Vivienda 2010*. Guadalajara: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/comunicados/default.aspx?c=17181&s=est>

5. INEGI (2013) *Sistema de Consulta de Estadísticas Ambientales*, disponible en http://mapserver.inegi.org.mx/dsist/ambiental/map/indexV3_FF.html

6. De acuerdo con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), el "grado de presión hídrica" se refiere al grado de consumo y/o aprovechamiento del recurso sobre la capacidad natural de recuperación y/o disponibilidad del agua de una cuenca hidrológica. Una cuenca en la que los volúmenes concesionados de agua son cercanos a cero, se dice que tiene una escasa presión hídrica, mientras que de una con un alto grado de aprovechamiento, se encuentra en una fuerte presión hídrica.

Gráfico 4.1. Mapa del grado de presión hídrica en el estado de Jalisco



Fuente: CONAGUA, elaborada con base en los estudios de disponibilidad, CEA 2013.

El acceso al recurso depende de que las acciones de gestión hídrica garanticen el equilibrio del ciclo hidrológico (conservación de las zonas de recarga, reforestación, desarrollo de infraestructura) y actúen eficientemente en la mitigación de los efectos negativos de la actividad humana.⁷ La mala distribución de los asentamientos urbanos en Jalisco causa una sobreexplotación y degradación de los recursos naturales. Como consecuencia algunos municipios, como Guadalajara, Tonalá y El Salto, satisfacen sus necesidades hídricas recurriendo a cuencas distantes, incrementando los costos de distribución y aumentando la presión hídrica más allá de los límites de regulación del ecosistema.⁸

Contaminación del agua

En Jalisco, la contaminación del agua se origina principalmente por descargas residuales sin tratar de origen industrial, doméstico, comercial, agropecuario y de retorno agrícola. Además, hay otras fuentes de contaminación externas, como los tiraderos de basura a cielo abierto, rellenos sanitarios defectuosos, descargas ocasionales e indebidas de materias y sustancias químicas y petroquímicas, subproductos agropecuarios y escombros de construcción, que se hacen sin control en distintos sitios alrededor de la zona metropolitana y en la mayoría de las poblaciones del estado.

Gran parte de los cuerpos de agua están contaminados, en mayor o menor medida.⁹ De acuerdo con la información generada por la Red Nacional de Monitoreo (RNM) que opera CONAGUA, las principales corrientes de Jalisco y del lago de Chapala muestran problemas importantes de contaminación, especialmente las zonas industriales: El Salto, la ZMG, Lagos de Moreno en los Altos, y la zona tequilera en Tequila. El Lago de Chapala se encuentra medianamente contaminado. El río

Santiago se encuentra muy contaminado en su tramo entre la hidroeléctrica Las Juntas y la Derivadora Corona; en varios kilómetros se considera río muerto, con una elevada carga de contaminantes peligrosos como mercurio y cadmio.¹⁰ Además, existe una contaminación latente y progresiva en otras cuencas del estado, en las que a lo largo de diversos tramos de sus corrientes principales carecen de puntos de monitoreo, aunque se tiene conocimiento de que reciben descargas de tipo doméstico, industrial y agrícola.¹¹

La producción agrícola en los municipios rurales de Jalisco utiliza una gran cantidad de sustancias agroquímicas y fertilizantes nitrogenados. Las superficies de cultivo fertilizadas se han incrementado en el estado a un ritmo de 20 mil hectáreas por año. Los fertilizantes han provocado la degradación química de los suelos al aumentar su acidez y la sobrecarga de nitrógeno que emplean incrementa la contaminación de la atmósfera y las aguas subterráneas y superficiales. Los municipios con mayor superficie fertilizada son Villa Purificación, Lagos de Moreno, Cuautitlán de García Barragán, La Barca y La Huerta.¹²

a) Bajo nivel de aguas residuales tratadas. Hasta junio de 2013, se reporta que sólo 32.73% de las aguas residuales es tratado en Jalisco. Por mencionar un caso, el municipio de Guadalajara solamente trata 2.29% de sus aguas residuales, situación que ha permanecido así varios años.¹³

En el estado se cuenta con 261 plantas tratadoras de aguas residuales; sin embargo, no todas están en operación: 58 se encuentran fuera de operación y 58 son obsoletas, quedando solamente 145 plantas funcionales. Adicionalmente, la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) El Ahogado presenta considerables avances en su construcción y la PTAR Agua Prieta está próxima a iniciar operaciones.¹⁴

7. Mesas sectoriales: Agua y cuencas hidrológicas; Gobierno de Jalisco (2011) Programa Sectorial: Administración y Uso del Agua, Guadalajara: Gobierno de Jalisco; información proporcionada por la Comisión Estatal del Agua durante los talleres intergubernamentales.
8. Curiel, A. (2013) Naturaleza y medio ambiente, en Padilla, Leal & Acosta. *Jalisco a Futuro 2012 - 2032: Construyendo el porvenir (Tomo 2. Naturaleza, medio ambiente, población y territorio)*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, p. 39
9. Gobierno de Jalisco (2007), *Plan Estatal de Desarrollo Jalisco 2030*. Guadalajara: Gobierno de Jalisco, p. 128
10. Curiel, A. (2013) op cit.
11. Gobierno de Jalisco (2011) *Programa Sectorial: Administración y Uso del Agua*. Guadalajara: Gobierno de Jalisco.
12. Curiel, A. (2013) op cit., p. 23.
13. Gobierno del Estado de Jalisco (2012) ¿Cómo vamos en Jalisco? Monitoreo de Indicadores del Desarrollo para el Bienestar de Jalisco, disponible en: <http://seplan.app.jalisco.gob.mx/mide/valorIndicador/listaMunicipal/160?controlador=indicador&accion=consultarDatos>
14. Información interna de la Comisión Estatal del Agua (CEA). La información también puede consultarse en http://desarrollo/web/estadística_ptar/estadística_ptar.html

Tabla 4.2. Porcentaje de aguas tratadas en los municipios de la Zona Metropolitana de Guadalajara

Municipio	2009	2010	2011	2012	Valor Actual ¹
Guadalajara	2.25	2.25	2.29	2.29	2.29
Tlaquepaque	0.00	0.00	16.50	51.24	51.24
Tonalá	0.00	0.00	9.50	12.00	20.42
Zapopan	8.50	9.10	12.52	21.57	21.57

Fuente: Tablero de Indicadores del Gobierno de Jalisco consultado el 24 de julio de 2013.
¹Información al 27 de junio de 2013.

En el estado existen 149 puntos de descarga de aguas residuales sin tratamiento, de los cuales 105 son ríos y arroyos. El municipio de Guadalajara tiene la mayor cantidad de puntos de descarga de aguas residuales sin tratamiento, los cuales se realizan en ríos y arroyos municipales.¹⁵

Distribución desigual del agua

Las ciudades de Jalisco consumen el doble de recursos hídricos en comparación con las ciudades consideradas como sustentables. El consumo de agua en las urbes implica la disminución de agua disponible para la vida silvestre, por un lado al competir por el recurso, y por otro, por la pérdida de hábitats naturales con la construcción de grandes presas para mantener los consumos de agua en las ciudades. La demanda de agua para el consumo

humano aumenta, a la vez que se ha descuidado el aseguramiento de caudales para mantener la vida silvestre. La práctica dominante es captar el agua en presas, en lugar de favorecer que ésta se almacene en los suelos y que los acuíferos se recarguen.

El sector agrícola consume 67.5% del total de agua utilizada en Jalisco (2,293 hm³). La falta de tecnología apropiada provoca altos porcentajes de pérdida del recurso, de hasta 30% en algunos sistemas de distribución.¹⁶ Por otro lado, el incremento en la demanda de carne de bovino también disminuye la disponibilidad de agua, ya que aproximadamente se requieren 31 mil litros de agua para producir un kilo de carne de vacuno. La producción de carne de bovino se considera una de las más ineficientes debido al elevado consumo de agua que implica.¹⁷

15. INEGI (2013) Sistema de Consulta de Estadísticas Ambientales, disponible en http://mapserver.inegi.org.mx/dsist/ambiental/map/indexV3_FF.html

16. Gobierno de Jalisco (2011) *Programa Sectorial: Administración y Uso del Agua*. Guadalajara: Gobierno de Jalisco.

17. *Ibíd.*

Áreas de oportunidad

Fuentes de abastecimiento de agua

El estado de Jalisco forma parte de siete regiones hidrológicas: Lerma-Santiago, Huicicila, Ameca, Costa de Jalisco, Armería-Coahuayana, Alto-Río Balsas y El Salado. De ellas, la más importante es la Lerma-Santiago; se cuenta con un inventario de cuerpos de agua, en el que se reflejan los subsistemas estuarinos¹⁸ y limnéticos,¹⁹ organizados para su manejo conforme a su tamaño. Los lagos y lagunas costeras (12 y 8 respectivamente) son cuerpos de agua naturales. El lago de Chapala, el más grande de la República Mexicana, es la principal fuente de abastecimiento de agua potable de la ZMG, puesto que aporta 60% del agua que llega a la ciudad.²⁰

Jalisco tiene 53 presas, con una capacidad total de almacenamiento de 2,742.19 millones de metros cúbicos de agua; se consideran como presas aquellos cuerpos de agua de carácter artificial cuya superficie es mayor a las 10 ha. Los bordos son los cuerpos de agua más pequeños, más abundantes y más intermitentes. Se registran 2,299 bordos, con una superficie total de 5,794 ha. La superficie es poco significativa comparada con las presas y lagos, pero su importancia deriva de su distribución en las zonas áridas y semiáridas del estado. La superficie promedio por bordo es de 2.5 ha.²¹

Respecto a las aguas subterráneas, se tienen identificados un total de 59 acuíferos dentro de los límites del estado de Jalisco, todos con estudio de Disponibilidad Media Anual de Aguas Subterráneas publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF). Ocho acuíferos no tienen disponibilidad, están sobreexplotados según la publicaciones hechas por la CONAGUA:²² Atemajac, Toluquilla, Cajititlán, Poncitlán, Ocotlán, La Barca, Encarnación y Jesús María. Trece acuíferos no tienen disponibilidad de acuerdo con la condición de manejo que les da el Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico de la CONAGUA, debido a que a la fecha se han concesionado en el REPDA (Registro Público de Derechos del Agua) todos los volúmenes de agua subterránea disponibles calculados en sus estudios: San Isidro, Huejotitlán, Cuquío, Arenal, Valle de Guadalupe, Jalostotitlán, La Huerta, Aguacate, Altos de Jalisco, Tepatitlán, Lagos de Moreno, Yahualica y Tomatlán. Los 38 acuíferos restantes están subexplotados y tienen disponibilidad de aguas subterráneas para nuevas concesiones. Cabe destacar que los dos acuíferos localizados en la ZMG, Atemajac y Toluquilla están sobreexplotados.²³

18. Estuarinos. Relativo a un estuario, la parte más ancha y profunda en la desembocadura de los ríos, en los mares abiertos o en los océanos, en aquellas áreas donde las mareas tienen mayor amplitud u oscilación.

19. Limnéticos. Ecosistemas de agua dulce, continental o epicontinental que pueden ser de aguas estancadas (lagos y presas) o subsistema Léntico y el de aguas corrientes (arroyos, ríos y canales) o subsistema Lótico.

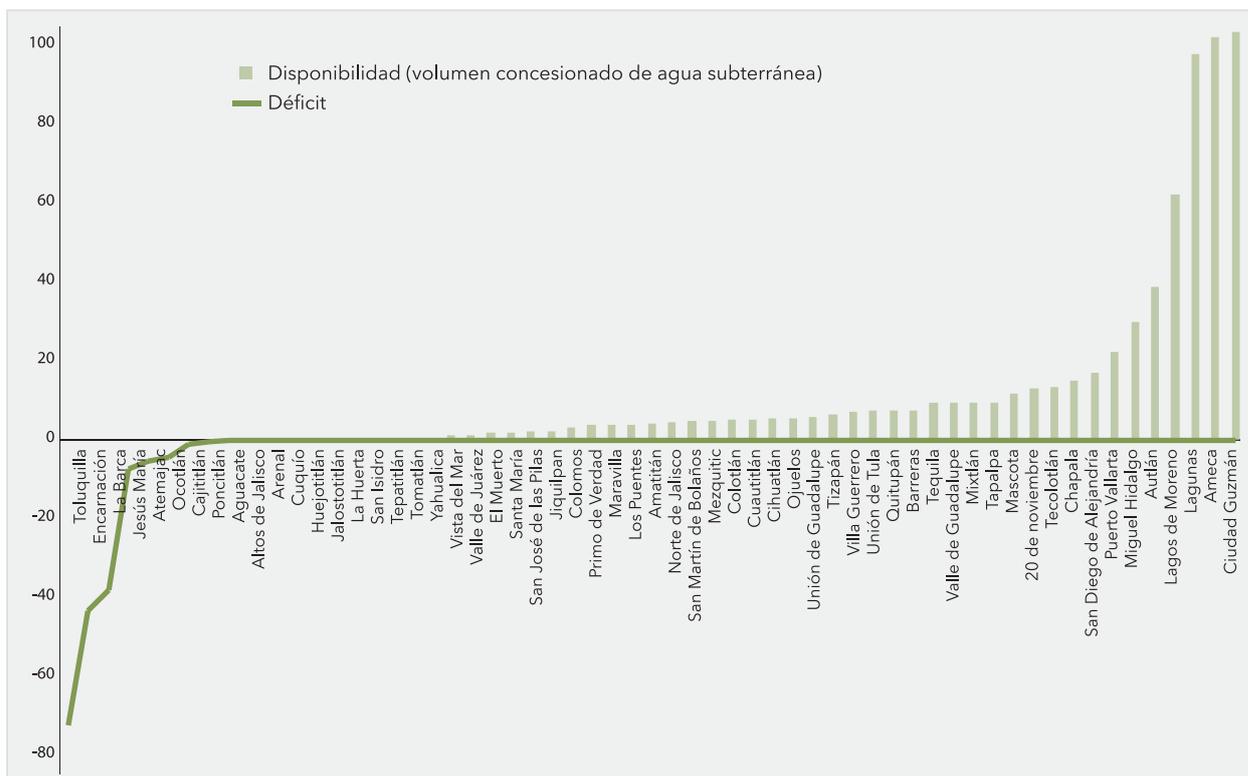
20. Gobierno de Jalisco (2007) op cit.; información proporcionada por la Comisión Estatal del Agua durante los talleres intergubernamentales.

21. *Ibid.*

22. CONAGUA (2010) Acuíferos continentales sobreexplotados, 2010, disponible en <http://www.conagua.gob.mx/atlas/ciclo21.html>

23. Información proporcionada por la Comisión Estatal del Agua.

Gráfico 4.2. Disponibilidad del agua subterránea



Fuente: Elaborado con datos de CONAGUA. Consultado el día 23 de Julio del 2013 en: <http://www.conagua.gob.mx/disponibilidad.aspx?n1=3&n2=62&n3=94>
 Cifras en millones de metros cúbicos anuales.

Reutilización del agua

Un área de oportunidad que se ha desarrollado en Jalisco es el aprovechamiento del agua residual tratada. Las alternativas para la reutilización de ésta son directas (como el riego de parques y jardines, lavado de automóviles, llenado de lagos y canales artificiales) e indirectas (como el riego de jardines y camellones en avenidas, el riego de campos de golf, el abastecimiento a cisternas

contra incendios, llenado de lagos artificiales no recreativos, entre otros). La reutilización del agua residual tratada representa ventajas ambientales, económicas y sociales, mismas que pueden ser potenciadas con la infraestructura actualmente instalada en el estado, como son las plantas de tratamiento Río Blanco y el Programa Interno de Reuso de la ZMG.²⁴

24. Información presentada en el Foro del Agua 2012, a cargo de José Samuel González, Subdirector de Saneamiento del CEA.

Objetivos y estrategias

Objetivo de desarrollo

OD4. Racionalizar el aprovechamiento sostenible de reservas acuíferas, recuperar y conservar las reservas estratégicas, así como hacer más eficiente el suministro, consumo, tratamiento y saneamiento de los acuíferos.

Objetivos sectoriales

OD4O1. Aumentar la eficiencia en el aprovechamiento de los recursos hídricos del estado.

- OD4O1E1. Diseñar instrumentos de planeación y manejo de cuencas hidrológicas.²⁵
- OD4O1E2. Involucrar a la sociedad en la racionalización del consumo de recursos hídricos.²⁶
- OD4O1E3. Incrementar la captación y aprovechamiento de agua pluvial.²⁷
- OD4O1E4. Mejorar los sistemas de uso y abastecimiento de agua.²⁸
- OD4O1E5. Incrementar la reutilización de aguas residuales tratadas.²⁹
- OD4O1E6. Educar, informar y sensibilizar a la sociedad sobre el aprovechamiento sustentable del agua.³⁰

OD4O2. Reducir la contaminación del agua en todas sus formas existentes.

- OD4O2E1. Mejorar y ampliar la infraestructura de los servicios de alcantarillado y saneamiento.

- OD4O2E2. Fortalecer los organismos orientados a la gestión integral de los recursos naturales.³¹
- OD4O2E3. Acrecentar el manejo integral de residuos sólidos en regiones y municipios.
- OD4O2E4. Regular la generación de contaminantes producto de las distintas actividades productivas.³²
- OD4O2E5. Promover la suficiencia técnica y económica para la operación de las plantas de tratamiento residuales.³³
- OD4O2E6. Sancionar a quien contamine los recursos hídricos.³⁴
- OD4O2E7. Incrementar el tratamiento de aguas residuales.³⁵
- OD4O2E8. Regular las descargas residuales en presas, arroyos, ríos, lagos o lagunas.³⁶

OD4O3. Fomentar condiciones de acceso al recurso hídrico de manera sustentable y equitativa.

- OD4O3E1. Impulsar un sistema de gestión estatal hídrica por cuencas y microcuencas prioritarias.³⁷
- OD4O3E2. Fomentar un adecuado manejo de conflictos por el agua.³⁸
- OD4O3E3. Identificar y disminuir los riesgos ambientales y la salud ocasionados por la contaminación del agua.³⁹
- OD4O3E4. Impulsar un sistema estatal del agua.⁴⁰

25. Talleres intergubernamentales; Mesas sectoriales: Agua y cuencas hidrológicas.

26. Congreso del Estado de Jalisco.

27. Mesas sectoriales: Agua y cuencas hidrológicas; Congreso del Estado de Jalisco.

28. Mesas sectoriales: Agua y cuencas hidrológicas.

29. Mesas sectoriales: Agua y cuencas hidrológicas.

30. Congreso del Estado de Jalisco.

31. Mesas sectoriales: Agua y cuencas hidrológicas.

32. Mesas sectoriales: Agua y cuencas hidrológicas.

33. Propuesta de Comisión Estatal del Agua.

34. Congreso del Estado de Jalisco.

35. Congreso del Estado de Jalisco.

36. Congreso del Estado de Jalisco.

37. Propuesta de Comisión Estatal del Agua.

38. Propuesta de Comisión Estatal del Agua.

39. Talleres intergubernamentales; Mesas sectoriales: Agua y cuencas hidrológicas.

40. Talleres intergubernamentales; Mesas sectoriales: Agua y cuencas hidrológicas.

Tabla de alineación de objetivos

Objetivos Sectoriales del Plan Estatal de Desarrollo	Objetivos del Plan Nacional de Desarrollo	Objetivos de la Política de Bienestar	Objetivos de Desarrollo del Milenio
<p>OD401. Aumentar la eficiencia en el aprovechamiento de los recursos hídricos del estado.</p>	<p>Objetivo 2.5. Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna.</p> <p>Objetivo 4.4. Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.</p>	<p>Objetivo específico 6. Asegurar el Bienestar de las futuras generaciones mediante el uso racional de los recursos naturales.</p>	<p>Objetivo 7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente.</p>
<p>OD402. Reducir la contaminación del agua en todas sus formas existentes.</p>	<p>Objetivo 2.5. Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna.</p> <p>Objetivo 4.4. Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.</p>	<p>Objetivo específico 1. Contribuir a una vida más larga y saludable de las personas mediante acciones que aseguren un medio ambiente más sano que requiere la reducción máxima de riesgos de contaminación y degradación ambiental. Así como la mejora en la cobertura y la calidad de los servicios de salud.</p>	<p>Objetivo 7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente.</p>
<p>OD403. Fomentar condiciones de acceso al recurso hídrico de manera sustentable y equitativa.</p>	<p>Objetivo 2.5. Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna.</p> <p>Objetivo 4.4. Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.</p>	<p>Objetivo específico 6. Asegurar el Bienestar de las futuras generaciones mediante el uso racional de los recursos naturales.</p>	<p>Objetivo 7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente.</p>

Tabla resumen

OD4. Racionalizar el aprovechamiento sostenible de reservas acuíferas, recuperar y conservar las reservas estratégicas, así como hacer más eficiente el suministro, consumo, tratamiento y saneamiento de los acuíferos.

Problemática	Objetivo sectorial	Estrategias
Desabasto de agua.	O1. Aumentar la eficiencia en el aprovechamiento de los recursos hídricos del estado.	E1. Diseñar instrumentos de planeación y manejo de cuencas hidrológicas.
		E2. Involucrar a la sociedad en la racionalización del consumo de recursos hídricos.
		E3. Incrementar la captación y aprovechamiento de agua pluvial.
		E4. Mejorar los sistemas de uso y abastecimiento de agua.
		E5. Incrementar la reutilización de aguas residuales tratadas.
Contaminación del agua.	O2. Reducir la contaminación del agua en todas sus formas existentes.	E6. Educar, informar y sensibilizar a la sociedad sobre el aprovechamiento sustentable del agua.
		E1. Mejorar y ampliar la infraestructura de los servicios de alcantarillado y saneamiento.
		E2. Fortalecer los organismos orientados a la gestión integral de los recursos naturales.
		E3. Acrecentar el manejo integral de residuos sólidos en regiones y municipios.
		E4. Regular la generación de contaminantes producto de las distintas actividades productivas.
		E5. Promover la suficiencia técnica y económica para la operación de las plantas de tratamiento residuales.
		E6. Sancionar a quien contamine los recursos hídricos.
		E7. Incrementar el tratamiento de aguas residuales.
Distribución desigual del agua.	O3. Fomentar condiciones de acceso al recurso hídrico de manera sustentable y equitativa.	E8. Regular las descargas residuales en presas, arroyos, ríos, lagos o lagunas.
		E1. Impulsar un sistema de gestión estatal hídrica por cuencas y microcuencas prioritarias.
		E2. Fomentar un adecuado manejo de conflictos por el agua.
		E3. Identificar y disminuir los riesgos ambientales y la salud ocasionados por la contaminación del agua.
		E4. Impulsar un sistema estatal del agua.

Metas e indicadores

Nombre del indicador	Unidad de medida	Fuente	Valor nacional	Línea base	Meta 2015	Meta 2018	Meta 2033	Tendencia deseable*
Plantas de tratamiento de aguas residuales en operación dentro de norma**	Plantas de tratamiento	Comisión Estatal del Agua, Gobierno de Jalisco, 2012.	ND	49	150	200	224	Ascendente
Cobertura del servicio de agua en todo el Estado**	Porcentaje	Comisión Estatal del Agua, Gobierno de Jalisco, 2013.	90.90	94.18	94.40	94.80	96.66	Ascendente
Presas concluidas y en operación**	Presas	Secretaría de Desarrollo Rural, Gobierno de Jalisco, 2012.	ND	62	63	65	65	Ascendente

* De acuerdo al comportamiento de la unidad de medida, la tendencia deseable del indicador puede ser descendente (si disminuye, mejor) o ascendente (si aumenta, mejor).

**Alineado con los Objetivos de Desarrollo del Milenio de la ONU.

