

NumeraguA 2022



NumeraguA 2022

Comisión Nacional del Agua

www.gob.mx/conagua



Numeragua, edición 2022.

D. R. © Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Av. Ejército Nacional # 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo,
Ciudad de México. C.P. 11320.

Comisión Nacional del Agua
Gerencia de Planificación Hídrica
Sistema Nacional de Información del Agua
Insurgentes Sur No. 2416, Col. Copilco El Bajo
C.P. 04340, Coyoacán, México, Ciudad de México.
Tel. (55) 5174-4000

Impreso y hecho en México
Printed and made in Mexico

Distribución gratuita. Prohibida su venta.

Queda prohibido el uso para fines distintos al desarrollo social.
Se autoriza la reproducción sin alteraciones del material conte-
nido en esta obra, sin fines de lucro y citando la fuente.



Contenido

Presentación.....	9
Datos interesantes.....	10
Geografía.....	14
Población.....	16
Indicadores económicos.....	18
Rezago social.....	20
Regiones Hidrológico-Administrativas.....	22
Agua renovable.....	24
Contraste regional.....	26
Ciclo hidrológico.....	28
Hidrometeorología.....	30
Aguas superficiales.....	32
Aguas subterráneas.....	34
Calidad del agua.....	36
Uso agropecuario.....	38
Uso abastecimiento público.....	40
Uso industrial.....	42
Uso energía eléctrica.....	44
Grado de presión.....	46
Huella hídrica y agua virtual.....	48
Presas y bordos.....	50
Infraestructura agrícola.....	52
Agua potable.....	54
Alcantarillado.....	56
Potabilización.....	58
Tratamiento de aguas residuales.....	60
Aprovechamientos.....	62
Ordenamientos y disponibilidad.....	64
Derechos por uso.....	66
Recaudación de impuestos.....	68
Tarifas.....	70
Financiamiento externo y cooperación internacional.....	72
Mecanismos de participación social.....	74
Agua y salud.....	76
Vegetación.....	78
Humedales.....	80
Tendencias a futuro.....	82
Cambio climático.....	84
Programa Nacional Hídrico 2020-2024.....	86
Objetivos de Desarrollo Sostenible, en relación con el acceso a los servicios de agua potable y saneamiento.....	88









Presentación

En la presente publicación se despliega una selección de datos representativos del agua en nuestro país. El propósito es mostrar al lector, mediante la numeralia, aspectos estadísticos que le permitan visualizar la importancia para México del bien llamado líquido vital.

Como podrá observarse, el agua interviene en todos los ámbitos de la vida social y económica de nuestra sociedad. Influye decisivamente en la calidad de vida de la población, pues su ausencia o mala calidad deriva en afectaciones a la salud y bienestar. Su preservación en cantidad y calidad es una tarea que nos debe interesar vitalmente a todos, tarea que se vuelve aun más relevante a la luz del crecimiento de la población, su concentración en áreas urbanas, la demanda de servicios y productos – que emplean agua prácticamente todos– y las modificaciones al ciclo del agua que pueden ser atribuidas al cambio climático.

A escala internacional se considera que la difusión de información a la ciudadanía forma parte de una progresión hacia la participación social en las políticas públicas. Al efecto, el lector interesado puede acercarse a material informativo que está disponible en los sistemas de consulta electrónica, libros impresos y en formato digital que la Comisión Nacional del Agua ha desarrollado, para lo que ponemos a disposición del usuario nuestro sitio de Internet: <http://www.gob.mx/conagua>

Numeragua forma parte del Sistema Nacional de Información sobre cantidad, calidad, usos y conservación del Agua (SINA), y es un esfuerzo de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) para presentar un panorama integral del sector hídrico en nuestro país.

Se invita cordialmente al lector a utilizar los medios y publicaciones de la CONAGUA, en los que podrá encontrar más datos interesantes sobre el agua en nuestro país:

<http://sina.conagua.gob.mx/sina/index.php?publicaciones>, es posible tener acceso a estos datos de origen y se puede encontrar información sobre los temas de cada capítulo en <http://sina.conagua.gob.mx/sina> con la indicación: [Tablero: <Nombre del tema>].



DATOS interesantes



Propiedades físicas del agua

El agua es la única sustancia que puede encontrarse en la naturaleza en estado sólido (hielo), líquido (agua) o gaseoso (vapor de agua).



Es el único líquido que se expande al congelarse: **por eso el hielo flota sobre el agua.**



Del agua empleada en el hogar

66%

se utiliza en bañarse y en el sanitario

Agua y salud



En las mejores condiciones, una persona puede vivir un mes sin probar alimento, pero solamente **siete días** sin tomar agua.

Las enfermedades gastrointestinales y la malnutrición, asociadas a la falta de agua potable y saneamiento, **han sido causa de la muerte de más de 6 mil niños al día**, principalmente en países en desarrollo.

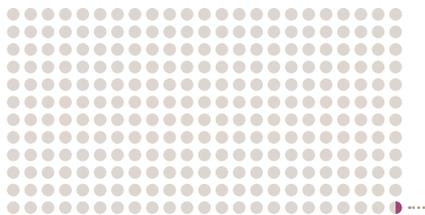


Agua en la Tierra

1 386
billones de hm^3



Solamente
0.77%
es agua dulce
accesible al ser
humano





MAYOR USO

Se estima que el mayor uso a escala mundial es el agrícola, con el

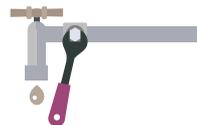
70% del agua empleada.



De la superficie terrestre

80%

es agua salada



FUGAS DE AGUA

Una fuga de **dos gotas por segundo** equivale al año a

475 garrafones de 20 litros.

Cada año se arrojan al mar

450 mil hm^3

de aguas residuales



GEOGRAFÍA



Por su superficie, México ocupa el lugar **decimotercero** entre los países más extensos del mundo.

El norte y noreste

del país son las zonas más **secas**;

en contraste, el **sur y sureste** son las zonas más **húmedas**

La superficie de México es de

1.96
millones de km²



Está dividido en **31** entidades federativas y la Ciudad de México

A su vez se subdividen en

2 453
municipios y

16
alcaldías



67% del país es **árido y semiárido**



33% del país es **húmedo**





POBLACIÓN



Cada **diez años** se lleva a cabo un censo de población.

El último fue en **2020**

Al 2020 había



126.01

millones de habitantes

La población **tiende a concentrarse en Zonas Metropolitanas (ZM)** que integran poblaciones predominantemente urbanas

63.69%

de la población habita en **74 ZM.**



59.16%

urbana

4.53%

rural



México ocupa el **undécimo lugar** entre los países más poblados del mundo. De 1950-2020, la población se incrementó en **100 millones** de habitantes.

11°



INDICADORES económicos





PIB

El Producto Interno Bruto es el **valor total** de los **bienes y servicios producidos en un país** en un periodo determinado

México es el lugar **15°** en el mundo



Aportaciones por sectores al PIB nacional al 2020

4.1%

Sector primario

Actividades agropecuarias, silvicultura y pesca



31.7%

Sector secundario

Minería, industria manufacturera, construcción y electricidad, gas y agua



64.2%

Sector terciario

Comercio, restaurantes, hoteles, transporte, almacenaje, comunicaciones, servicios financieros y otros



REZAGO social





En 2020 **5.57**
 millones de personas
 vivían en **395**
 municipios con **rezago**
social alto y muy alto

El cálculo del rezago social se realiza con datos censales. A escala municipal, el último cálculo corresponde al Censo 2020. Considera indicadores de **educación, salud, servicios y calidad en la vivienda y activos en el hogar.**

Existen otras medidas complementarias de la condición socioeconómica, entre ellas la **marginación**, que considera aspectos de educación, vivienda, ingreso y distribución de la población.



11.4
 millones de personas



Vivían en
790
 municipios con **grado de**
marginación alto y muy alto



REGIONES Hidrológico-Administrativas



Para la **administración y preservación** de las **aguas** México se divide en **regiones hidrológico-administrativas**, cada una de ellas corresponde a un organismo de cuenca, a través del cual la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)** ejerce sus funciones



13 organismos de cuenca

En las entidades federativas que no existe sede de organismo de cuenca, la CONAGUA cuenta con **direcciones locales**





AGUA renovable



Se le denominará así a la **cantidad máxima de agua que es factible explotar** anualmente en un país sin alterar el ecosistema. Equivale a la que es renovada por la lluvia.



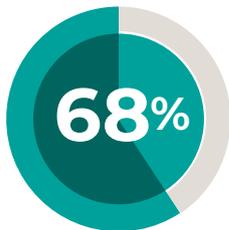
Agua renovable total

461 640
millones de metros
cúbicos



Es igual a cubrir
todo México con

23.5
centímetros
de agua



del agua renovable ocurre
en el **sur y sureste**
del país



del agua renovable ocurre
en el **norte y noreste**
del país



CONTRASTE regional



Las dimensiones donde puede contemplarse el **contraste regional** son el **agua renovable**, la **población** y la aportación de cada región al **Producto Interno Bruto (PIB) nacional**.

Existen grandes contrastes entre las regiones hidrológico-administrativas del **norte, noroeste y centro**, respecto a las del **sur y sureste**.



PIB

Norte, centro
y noroeste

82%

Sur y
sureste

18%



Agua renovable

32%

68%



Población

77%

23%



CICLO hidrológico



De cada

100 litros de lluvia

71.70 regresan a la atmósfera,
21.99 escurren por ríos y arroyos,
6.31 se infiltran en los acuíferos



Para la administración de las **aguas superficiales nacionales**, nuestro país se divide en cuencas hidrológicas.

Cuencas

757



Respecto a las **aguas nacionales subterráneas**, para fines administrativos, se divide en

653

acuíferos





HIDROMETEOROLOGÍA



Los ciclones cuyos vientos máximos sostenidos tienen velocidades mayores a 119 km/h se denominan huracanes. Los huracanes pueden ocasionar daños por vientos, lluvia y mareas de tormenta. Por otro lado, los ciclones transportan humedad al interior del país.

 24 huracanes intensos

(vientos mayores a 178 km/h) en el periodo 1970-2021. Ocasionan **mareas de tormenta** mayores a **2.5 metros de altura**

13 + 11

en el Atlántico

en el Pacífico



Cambio climático

El cambio climático intensifica la variabilidad de la lluvia.

Sequía

La sequía es la disminución de la lluvia por debajo de su promedio regional. El norte, noroeste y centro del país concentran mayor afectación por sequía.



AGUAS superficiales





El agua superficial **escurre por ríos y canales** y se embalsa en cuerpos de agua naturales y artificiales. Por su desembocadura se clasifica en **tres vertientes**: Interior; Golfo de México y Mar Caribe; Pacífico y Golfo de California



Principales ríos por su longitud

Interior

Nazas-Aguanaval:

1 159 km

Lerma:

708 km

Temas transfronterizos

México recibe y entrega agua a sus países vecinos en las **cuencas transfronterizas** que comparte con ellos.



De cada **100 litros** de agua superficial en México, **13.35** provienen de Estados Unidos, Guatemala y Belice.

Pacífico y Golfo de California

Culiacán:

875 km

Balsas:

770 km

Golfo de México y Mar Caribe

Grijalva-Usumacinta:

1 521 km

Pánuco:

510 km



AGUAS subterráneas



El agua subterránea se aprovecha por medio de **pozos y norias**



40.3%

de los **usos nacionales** (excepto hidroelectricidad) son suministrados por las **aguas subterráneas**

Acuíferos

El agua que se almacena en el subsuelo se guarda en formaciones geológicas denominadas acuíferos.

La conservación del agua subterránea depende de que la recarga sea mayor que la extracción. Cuando es mayor la extracción que la recarga, se considera acuífero sobreexplotado.

En 2021, de los

653

acuíferos en México



32 tenían **suelos salinos o agua salobre**

18 tenían **intrusión de agua salada marina**

111 estaban **sobreexplotados**



CALIDAD del agua





La **DBO₅**, **DQO** y **CF** resultan del vertido de aguas residuales municipales e industriales. Los **SST** se originan por descargas de aguas residuales o por erosión hídrica

La calidad del agua se vigila en la red de monitoreo, a través de cuatro parámetros principales:



Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅)

Demanda Química de Oxígeno (DQO)

Sólidos Suspendidos Totales (SST)

Coliformes Fecales (CF)

A 2021, con calidad de **aceptable** a **excelente** se encuentran:

92.5%

de los **549** sitios monitoreados en **DBO₅**

87.4%

de los **680** sitios monitoreados en **SST**



52.6%

de los **550** sitios monitoreados en **DQO**

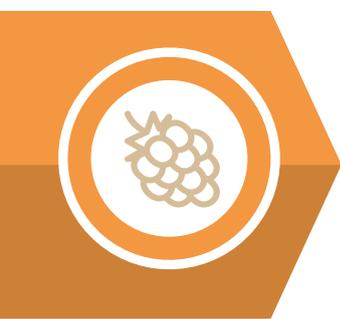
55.2%

de los **453** sitios monitoreados en **CF**



Uso agropecuario





Existen en México alrededor de **30 millones de hectáreas agrícolas**, de las cuales **6.5 millones son de riego** y el resto de temporal. Anualmente la superficie sembrada es de alrededor de **22 millones de hectáreas.**

Agricultura mundial

La agricultura de riego provee a escala

mundial el **40%** de la **producción agrícola**, con el **19%** de la **superficie total cultivada.**




México ocupa el **7º** lugar en **superficie de riego** a escala mundial



De cada 100 litros de agua empleados en México

75 son empleados en uso agropecuario

47 provienen de **aguas superficiales**

28 provienen de **aguas subterráneas**



Uso abastecimiento público



La disposición de agua potable en cantidad y calidad suficiente es una condición para la salud y bienestar de la población. En México **la provisión del servicio de agua potable** está a cargo de los **municipios**

10.91%

se incrementó
el volumen para
abastecimiento público de

2012 a 2021



De cada **100 litros** de agua
empleados en México



15

son empleados en
abastecimiento público



6.5

proviene de
**aguas
superficiales**

+

8.5

proviene de
**aguas
subterráneas**



Usò industrial



La industria autoabastecida es aquella que cuenta con **aprovechamientos propios** para obtener su agua, en forma independiente de las redes de abastecimiento público



De cada 100 litros de agua empleados en México

5.22

son empleados en el uso industrial

2.36 + 2.86

provienen de
aguas superficiales

provienen de
aguas subterráneas



38.81% se incrementó el volumen para la industria autoabastecida de **2012 y 2021**



Uso energía eléctrica



Las centrales
térmicas consumen
o modifican las
propiedades
del agua



De cada **100 litros** de
agua empleados en México

4.49

son empleados en **energía
eléctrica** (centrales térmicas)



Para abastecer las centrales

4.09 + **0.4**

proviene de
**aguas
superficiales**

proviene de
**aguas
subterráneas**

Centrales hidroeléctricas

La generación por
hidroelectricidad
no consume o
modifica las pro-
piedades del agua,
por lo que se con-
tabiliza aparte.

En **2021**

▀ **83%** de energía
eléctrica **se
generó en
centrales
térmicas.**

▀ **14.1%** de energía
eléctrica **se
generó mediante
hidroelectricidad.**

▀ **2.9%** de energía
eléctrica **se
generó mediante
otra tecnología.**



GRADO de presión





El **grado de presión**
se obtiene al dividir
agua usada¹ **entre**
el agua renovable

¹Sin considerar hidroelectricidad.

Cuando es mayor al **40%**
se considera “Alto”.
Menor al **10%** es “Sin estrés”

A **2021** el grado de
presión nacional es de **19.1%** (Bajo)

Entre las regiones hidrológico-administrativas
se tiene una **gran variación en el grado de
presión**. En algunas regiones el **agua usada
es mayor que el agua renovable**, lo
que da valores mayores al **100%**



121.7%

Región XIII Aguas del
Valle de México
(Muy alto)



1.7%

Región XI
Frontera Sur
(Sin estrés)



HUELLA hídrica y agua virtual



A escala nacional se puede calcular desde la perspectiva del

consumo de bienes y servicios,

tanto locales como importados.

Huella hídrica

Es el impacto de las actividades humanas en el agua.

promedio mundial

1385

m³/persona/año



México

1978

m³/persona/año



Agua virtual

El agua virtual de un producto es la cantidad de agua empleada en su producción.



1222

litros por kilo de

maíz



15 415

litros por kilo de

carne de res





PRESAS y bordos



Pueden tener uno o varios usos a la vez, entre ellos la **generación de energía eléctrica**, proporcionar volúmenes de agua para el riego y el abastecimiento público o **controlar avenidas**.



México cuenta con más de **5 000** presas y bordos

150 mil hm³ es el almacenamiento total nacional



209 grandes presas

representan el **85%** del **almacenamiento total** al **NAMO**, de 2021



INFRAESTUCTURA agrícola



Superficie de riego

6.7 millones de hectáreas

De cada **100 litros** de agua empleados en los **distritos de riego**

89

proviene de **aguas superficiales**



11

proviene de **aguas subterráneas**

Casi **51 mil** unidades de riego

86 distritos de riego



Los **24 distritos** de temporal tecnificado, con **2.9 millones de hectáreas**, se localizan en zonas con exceso de humedad y riesgos de inundación. Sus obras facilitan el drenaje de las parcelas.



La infraestructura de riego distribuye agua a las parcelas por gravedad y por bombeo, mediante redes de distribución



AGUA potable





La cobertura de agua **considera la población con agua entubada en la vivienda o predio**. Los rezagos al 2022 se encontraban principalmente en Chiapas, Guerrero, Oaxaca y Veracruz

La **cobertura de agua potable** es el porcentaje de la población que tiene acceso a un servicio y se calcula a partir de datos censales. Los últimos disponibles son los del Censo de 2020 realizado por el INEGI.





ALCANTARILLADO





La cobertura de alcantarillado considera la población con drenaje a red pública y a fosa séptica. Los rezagos al 2020 se encontraban principalmente en Guerrero, Oaxaca, Chiapas y Veracruz.



La cobertura es el porcentaje de la población que tiene acceso a un servicio y se calcula a partir de datos censales. Los últimos disponibles son los del Censo 2020 realizado por INEGI.

Cobertura de 2020

Alcantarillado a red pública o fosa séptica



nacional

93.8%



97.7%

urbana

79.6%

rural



POTABILIZACIÓN



Las **plantas potabilizadoras** mejoran la calidad del agua de las fuentes superficiales y subterráneas para el **uso público urbano**

Cutzamala

La planta **Los Berros** es la mayor del país y forma parte del Sistema Cutzamala, que **es uno de los sistemas de suministro de agua más grandes del mundo.**



17% del agua para el Valle de México es suministrada por el **Sistema Cutzamala**



A 2021

984

plantas potabilizadoras



entregan

111.1 m³/s

21.6%

del caudal total potabilizado en 2021 lo proporcionó la planta Los Berros, que tiene una capacidad instalada de

24 m³/s.



TRATAMIENTO de aguas residuales



Las **plantas municipales** tratan la descarga de las localidades, principalmente **vertidos domésticos**

Las aguas residuales son recibidas en **plantas de tratamiento** para la remoción de sus contaminantes, antes de su descarga a cuerpos de agua

En 2021

Aguas residuales **municipales**

215.4 m³/s aguas residuales colectados

145.3 m³/s tratados

2 872 plantas

Aguas residuales **industriales**

222.3 m³/s aguas residuales generados

56.2 m³/s tratados

3 745 plantas



Las **industrias autoabastecidas** operan sus propias plantas



APROVECHAMIENTOS



Las aguas en México generalmente son **aguas nacionales**, es decir, **se encuentran bajo administración federal**



Para aprovechar las aguas nacionales (extraer, descargar aguas residuales, ocupar o extraer materiales de las zonas federales a lo largo de cauces y cuerpos de agua) **se requiere una concesión o asignación**, o de un permiso

A 2021

Títulos de concesión o asignación



522 439



Aguas nacionales (miles de hm³)



88.39

para usos consuntivos

177.65

para usos no consuntivos



ORDENAMIENTOS y disponibilidad





Los **ordenamientos** son **instrumentos jurídicos para preservar las aguas nacionales**. Pueden ser vedas, reglamentos, reservas, rescates y otros mecanismos para restringir la extracción de agua



Aguas **subterráneas**

147
decretos de
veda

3
zonas de
reserva

7
reglamentos
y zonas
reglamentadas



Aguas **superficiales**

482

**cuencas con veda, reserva
o reglamento**



Disponibilidad

CONAGUA determina si a la cuenca o el acuífero se le puede extraer un volumen adicional sin comprometer el ecosistema

A 2021 tienen disponibilidad

653

cuencas de las
757 disponibles

378

acuíferos de los
653 disponibles



DERECHOS por uso



Los **derechos por explotación**, uso o aprovechamiento del agua

se cobran en función del **volumen extraído**



Disponibilidad



También se **cobran derechos por descarga a cuerpos de agua nacionales, en función del volumen y la calidad del agua descargada.**

En general **el costo por metro cúbico es mayor en las zonas con menor disponibilidad.** El usuario agrícola que no exceda su concesión no paga derechos. Los cuerpos receptores se clasifican en tres tipos para el cobro de derechos por descargas.

Para aguas
superficiales

4

zonas de
disponibilidad

Para aguas
subterráneas

4

zonas de
disponibilidad



RECAUDACIÓN de impuestos



La CONAGUA recauda contribuciones y aprovechamientos de aguas nacionales y sus bienes públicos

A 2021 se recaudaron

23 012

millones de pesos



Funciones de gobierno

Del total del presupuesto ejercido por la CONAGUA, las funciones de gobierno del agua representaron el

43%

El presupuesto en las funciones de gobierno del agua en 2021 fue de:

13 077

millones de pesos



El agua paga el agua:

La recaudación brindó recursos suficientes para financiar las funciones de gobierno del agua.



TARIFAS



En México, el **municipio** está a cargo de la prestación de los servicios de **agua potable, alcantarillado y saneamiento**



Las **tarifas** por la prestación de estos servicios varían considerablemente en nuestro país. Por ejemplo, para un consumo de **30 metros cúbicos al mes** en 2020:



El **metro cúbico** para uso **doméstico** costaba

20.32
pesos en Irapuato



4.95
pesos en Mérida

El **metro cúbico** para uso **industrial** costaba

79.05
pesos en Tijuana



6.29
pesos en Mérida



FINANCIAMIENTO externo y
cooperación internacional





En el contexto internacional, el sector hídrico mexicano tuvo una activa participación en foros y reuniones internacionales, resaltando la XX y la XXI reunión de la Conferencia de Directores Iberoamericanos del Agua (CODIA); el 70 Aniversario de la Oficina Regional de Ciencias de la UNESCO para América Latina y el Caribe; la Reunión de Alto Nivel sobre Migración, Desarrollo y Seguridad Alimentaria El Salvador, Guatemala, Honduras, México; la Cumbre Internacional sobre Seguridad del Agua: Para una Gestión de Cuenca Participativa e Innovadora; y la reunión de ministros de la iniciativa Agua y Saneamiento para Todos (SWA).

Se continuó informando sobre las medidas adoptadas para la atención de recomendaciones en materia de los derechos humanos al agua y al saneamiento, formuladas por la ONU, relatores especiales, convenciones y grupos de trabajo especializados. Se proporcionó también información relevante para la integración de informes nacionales y evaluaciones que se presentan ante diversos organismos internacionales.

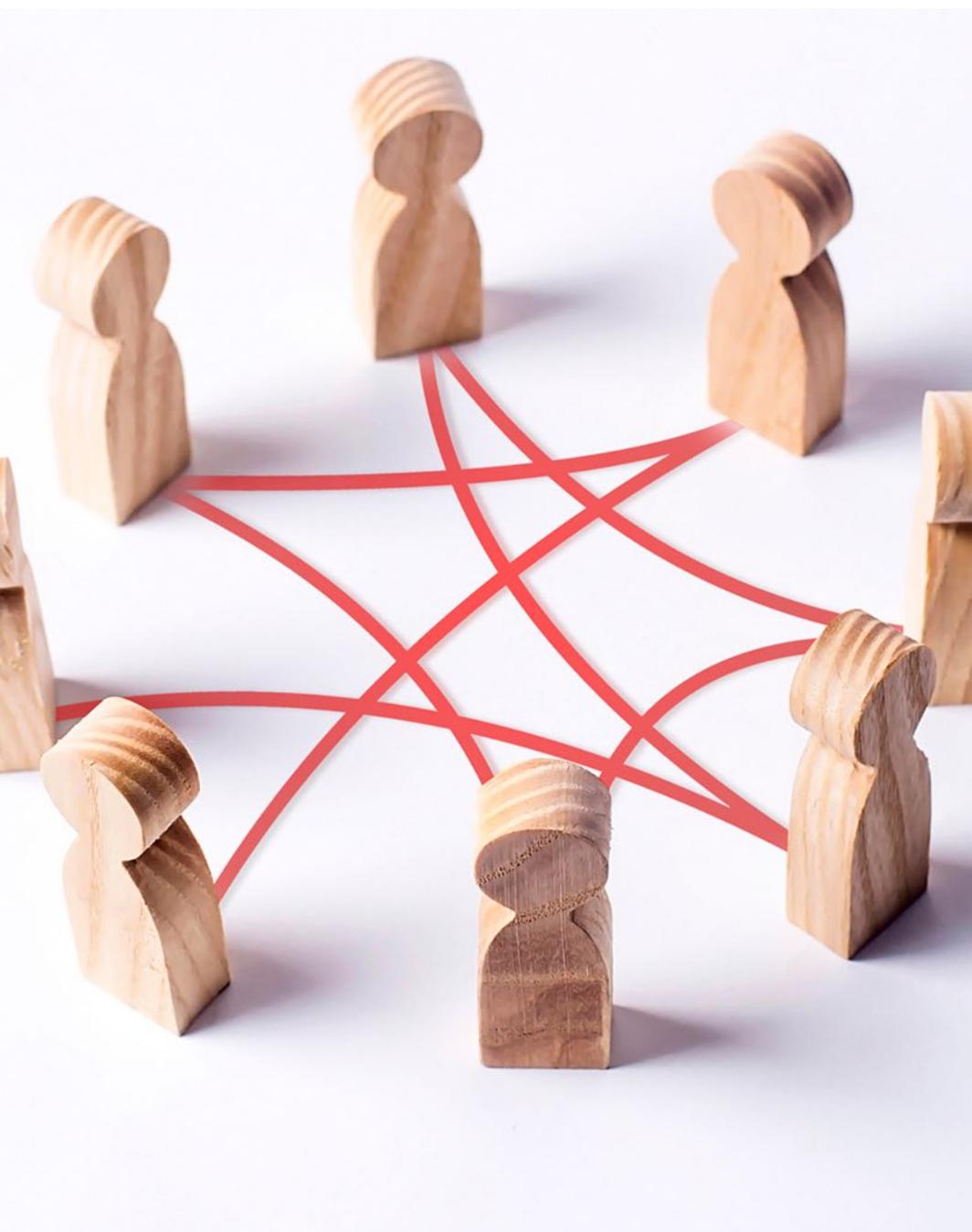
Durante 2020 se integraron y presentaron los reportes nacionales de avance en el cumplimiento de diversos indicadores del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 (ODS 6), Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.

En materia de financiamiento externo, durante los años 2019 y 2020 se realizaron diversas actividades, resaltando las siguientes:

- Con recursos de Cooperaciones Técnicas no Reembolsables (CTNR) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) se apoyó en la elaboración del Programa Nacional Hídrico 2020-2024 y se analizó el tema de los Derechos Humanos al Agua y al Saneamiento; se revisaron las reglas de operación de los programas federales de agua y saneamiento de la CONAGUA; y se apoyaron diversos estudios, consultorías, adquisición de licencias y capacitación.
- También con recursos de asistencia técnica, el Banco Mundial realizó una auditoría energética del Sistema Cutzamala, la cual arrojó en términos generales que los diseños iniciales de eficiencia de bombas y motores son 89% y 97.5% respectivamente, lo que se considera compatible con las mejores prácticas.



MECANISMOS de participación social





En **México** existen órganos colegiados de integración mixta para **planear y realizar acciones de gestión de recursos hídricos**.

En ellos **convergen** los tres órdenes de gobierno, usuarios, particulares y organizaciones de la sociedad.

A **2021** existen **26** **consejos de cuenca**

Para la atención de problemas específicos en zonas geográficas localizadas, se cuenta con **órganos auxiliares**:



36 comisiones de cuenca

51 comités de cuenca

90 comités técnicos de aguas subterráneas

42 comités de playas limpias



AGUA y salud



El incremento de coberturas de acceso a los servicios de **agua entubada** y de **alcantarillado y saneamiento básico**, complementado con otras medidas de sanidad e higiene, se relaciona con la disminución significativa de enfermedades de transmisión hídrica

Un indicador relevante es la tasa de mortalidad por **enfermedades diarreicas** para menores de cinco años del periodo **1990-2020.**

Cobertura de acceso a los servicios de **agua entubada**



78.4 ▸ 1990

96.1 ▸ 2020

Cobertura de acceso a los servicios de **alcantarillado y saneamiento básico**



61.5 ▸ 1990

95.2 ▸ 2020

Tasa de mortalidad por enfermedades diarreicas en **menores de cinco años** (cada 100 000 habitantes)



122.7 ▸ 1990

6.2 ▸ 2020



VEGETACIÓN



Es un eslabón importante del **ciclo hidrológico**. Intercepta la **lluvia** y **evita** la **erosión** del **suelo**, preserva la productividad del territorio y la captación de aguas **superficiales** y **subterráneas**



La **vegetación** es afectada por la **deforestación**, los **incendios** y la **erosión**.



La **vegetación primaria** (la que se **desarrolla naturalmente de acuerdo con el ambiente del lugar**), cuando es alterada por la actividad humana, da paso a la vegetación secundaria o inducida.



La vegetación y sus cambios en el tiempo se pueden conocer a través de la carta de **Uso del Suelo y Vegetación del INEGI**, cuya última versión fue elaborada en 2017-2021.



La **vegetación primaria** en 1985 significaba el

61%
de la superficie del país



En **2015-2017** se redujo a

49%



HUMEDALES



Son **zonas de transición** entre **sistemas acuáticos y terrestres**

Prestan importantes servicios ambientales de almacenamiento y purificación del agua, mitigación de inundaciones, estabilización de litorales y control de la erosión.



El **inventario nacional** identificó **6 331** humedales



representando el **50%** de la **superficie nacional**

A partir de la **convención Ramsar** (Irán, 1971), se inscriben en una **lista los humedales de importancia internacional** por su representatividad y riqueza biológica.



En 2017 había **142** **humedales mexicanos** en la **lista Ramsar**



TENDENCIAS a futuro



De acuerdo con la proyección del **Consejo Nacional de Población** que abarca el periodo **2010-2030**. En ese periodo la población seguirá su tendencia a crecer y a concentrarse en **74 Zonas Metropolitanas (ZM)**

La **proyección** de **población** estima



137.5 millones de **habitantes** al 2030

En Zonas Metropolitanas **vivirá** el

62.7% de la población



57.8% urbana



4.93% rural



31% del uso del agua

Al 2020 se estimó que el **agua renovable per cápita** fue

3 663 m³/hab/año

Con un **grado de presión** bajo de **19.4%**



Al 2030 se reducirá a

3 358 m³/hab/año

Con un **grado de presión medio** de **21.5%**



CAMBIO climático





Se estima que el **ciclo global del agua** cambiará de manera no uniforme debido al **cambio climático**. Es de esperarse que se incremente el contraste entre las regiones secas y húmedas. Esto representa amenazas para la cantidad y calidad del agua disponible.



Vulnerabilidad

CONAGUA ha estimado la vulnerabilidad climática como una **combinación** de los **factores físicos, sociales, económicos y ecológicos** por municipio.



24%

de los municipios tienen vulnerabilidad climática **alta** y **muy alta**



55%

de los municipios tienen vulnerabilidad climática **baja** y **muy baja**



PROGRAMA Nacional Hídrico
2020-2024





Es un instrumento que ordena **objetivos prioritarios, estrategias prioritarias y acciones puntuales**, para alcanzar las metas que contribuirán al cumplimiento del Programa Sectorial de **Medio Ambiente y Recursos Naturales**

Se desarrolló con la **colaboración** y **aportaciones** de instituciones, dependencias y expertos, así como una consulta pública. Está alineado con el **Plan Nacional de Desarrollo 2020-2024**.



Problemas públicos

1. Inequidad en el acceso a los servicios de agua potable y saneamiento
2. Ineficiencia en los usos del agua en las diferentes actividades económicas
3. Daños y pérdidas humanas y materiales por sequías e inundaciones
4. Deterioro en cuencas y acuíferos, así como la pérdida de servicios ambientales hidrológicos
5. Debilidades institucionales y del marco legal para la gestión de los recursos hídricos

▶ 5

objetivos
rectores

▶ 5

metas para
el bienestar

▶ 10

parámetros de
apoyo al logro
de las metas



OBJETIVOS de Desarrollo Sostenible, en relación con el acceso a los servicios de agua potable y saneamiento





Las metas e indicadores de seguimiento relacionados con el acceso a los servicios de agua y saneamiento incluidos en el **objetivo de desarrollo sostenible 6**. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos son:

6.1 Al 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable, a un precio asequible para todos

6.2 Al 2030, lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y la niñas y a las personas en situaciones de vulnerabilidad

Indicadores

6.1.1 Proporción de la población que dispone de servicios de suministro de agua potable gestionados de manera segura

6.1.2 Proporción de la población que utiliza servicios de saneamiento gestionados de manera segura, incluida una instalación para lavarse las manos con agua y jabón

De acuerdo con la Unicef, en 2020, una de cada cuatro personas o 2 mil millones de personas en todo el mundo carecen de agua potable, el 74% de la población mundial utilizó servicios de agua potable gestionados de forma segura. Se dispone de estimaciones nacionales para 138 países y cuatro de las ocho regiones de los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS), que representan el 45% de la población mundial. La cobertura fue menor en las zonas rurales (60%) que en las urbanas (86%), que albergaban a dos de cada tres de los 5 800 millones de personas que utilizaban servicios gestionados de forma segura. Un total de 84 países habían logrado la cobertura universal (>99%) de al menos los servicios básicos de agua potable.

En 2020, el 54 por ciento de la población mundial (4 200 millones de personas) utilizó servicios de saneamiento gestionados de forma segura. Se disponía de estimaciones nacionales para 120 países y siete de las ocho regiones de los ODS, que representaban el 81% de la población mundial. La cobertura fue mayor en las zonas urbanas (62%) que en las rurales (44%) y dos tercios de la población que utiliza servicios gestionados de forma segura vivía en zonas urbanas. Dos tercios de los que todavía carecían incluso de servicios básicos vivían en zonas rurales, casi la mitad vivía en el África subsahariana (Unicef 2021). Casi la mitad de la población mundial, 3 mil 600 millones de personas, carecen de saneamiento seguro.







Pitao Cocijo
para los
zapotecas,
representaba al
"rayo" dios de la
lluvia.



**GOBIERNO DE
MÉXICO**

MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

 **CONAGUA**
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA