



BeB Water Technologies
Purifica | Recicla

Estrés y Escasez Hídrico

1. El estrés hídrico de México:
 - Según la ONU (2021), México es uno de los 30 países con mayor estrés hídrico en el mundo, lo que significa que tiene alta demanda de agua en relación con la cantidad disponible.
 - México es uno de los 24 países que se encuentran en una situación de estrés hídrico alto, es decir, utiliza más del 40% de su agua superficial disponible cada año (FAO, 2016).
 - En México, el 42% de las ciudades de más de 500.000 habitantes enfrentan problemas de escasez de agua (INEGI, 2022).
 - A pesar de ser un país con abundantes recursos hídricos, aproximadamente 10 millones de personas en México no tienen acceso a agua potable (INEGI, 2019)
 - Según la UNAM (2020), se estima que para 2030, 15.5 millones de mexicanos vivirán en áreas con alta o muy alta escasez de agua
 - El 33% de la población rural en México no tiene acceso a agua potable segura (Banco Mundial, 2020).
 - Las mujeres en las zonas rurales de México pasan hasta 3 horas al día recolectando agua debido a la falta de acceso a agua corriente (FAO, 2020)
 - En los estados de Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Durango y Zacatecas, más del 50% de la población enfrenta problemas de escasez de agua (CONAGUA, 2021).
 - Aguas Subterráneas:
 - Según la ONU (2021), alrededor del 30% de las aguas subterráneas en México están sobreexplotadas
 - Según la CONAGUA (2021), el agua subterránea, que representa el 39% del total de recursos de agua en México, está siendo explotada a un ritmo insostenible.
2. Aunque México cuenta con un promedio de 457 mil millones de metros cúbicos de agua renovable al año, el 73% de este total se consume (FAO, 2018)
3. El Consumo del Agua según la CONAGUA (2021):
 - el 71% del agua en México se utiliza para la agricultura (70% según FAO, 2022),
 - el 16% para uso público y urbano y,
 - el 10% para la industria (alrededor del 18% del agua dulce es consumida por la industria).
 - de acuerdo con la SEMARNAT (2019), el turismo en México representa el 2% del consumo total de agua en el país
4. Según la CONAGUA (2021), el uso doméstico representa el 14% del uso total de agua en México, por debajo del promedio global del 22%.
5. En promedio, cada mexicano consume:
 - 359 litros de agua al día, incluyendo usos domésticos, industriales y agrícolas (CONAGUA, 2021).
 - En promedio, un mexicano consume alrededor de 366 litros de agua al día (IMTA, 2020)
6. La población en la CDMX consume el doble de agua que el promedio mundial para ciudades similares (SACMEX, 2022).

Contaminación, Tratamiento y Reciclado de Aguas Residuales

1. De los 653 cuerpos de agua monitoreados en México, solo el 10% se consideran limpios y seguros para su uso (INEGI, 2019).
 - Alrededor del 70% de los ríos mexicanos están altamente contaminados, y solo el 30% de ellos son aptos para usos recreativos y pesqueros (CONAGUA, 2021).
 - El 70% de los lagos y ríos en México están contaminados por actividades industriales y residuos agrícolas (SEMARNAT, 2022).
2. De acuerdo con la OMS (2022), el 92% de la población de México tiene acceso a agua potable, pero de acuerdo con la INEGI (2018) solo el 14% tiene acceso a agua tratada y reutilizada.
 - El 63% de los mexicanos considera que el agua de grifo es insegura para beber (INEGI, 2021)
3. En México, se producen alrededor de 39.5 millones de metros cúbicos de aguas residuales al día, el equivalente a llenar más de 15,000 piscinas olímpicas cada día (CONAGUA, 2021); Las aguas residuales recicladas representan solo el 8.7% del total del agua utilizada en México (SEMARNAT, 2022)
 - Se estima que cada mexicano produce alrededor de 120 litros de aguas residuales al día (INEGI, 2022).
 - Aproximadamente el 90% de las aguas residuales en México se descargan sin tratamiento adecuado en ríos, lagos y océanos (SEMARNAT, 2021).
 - Según el Banco Mundial (2020), sólo el 14% de las aguas residuales en México se tratan antes de su descarga; el 10% de las aguas residuales son tratadas adecuadamente antes de ser liberadas al medio ambiente según CONAGUA (2021),
 - Según la SEMARNAT (2019), la industria en México solo recicla el 5% del agua que utiliza
 - Según la CONAGUA (2021), el sector industrial en México recicla y reutiliza menos del 10% de sus aguas residuales.
4. Según datos de CONAGUA (2020), México cuenta con más de 6,000 plantas de tratamiento de aguas residuales – una buena proporción de ellas está en desuso
 - La mayoría de los sistemas de tratamiento de agua en México operan por debajo de su capacidad de diseño, y algunos están totalmente fuera de servicio debido a la falta de mantenimiento y operación adecuada (SEMARNAT, 2020)
 - El 80% de los municipios mexicanos carecen de una planta de tratamiento de agua (SEMARNAT, 2022).
 - Cada año, se producen 70 millones de toneladas de residuos de lodo de las plantas de tratamiento de aguas residuales en México (IMTA, 2021).

5. Impacto Económico de las Aguas Contaminadas:

- Se estima que los costos de salud y ambientales asociados con la contaminación del agua en México superan los \$6 mil millones de pesos anuales (Banco Mundial, 2020).
- Se estima que México pierde alrededor de 14 mil millones de pesos anuales debido a la mala calidad del agua (Banco Mundial, 2020)

6. Impacto Ecológico:

- Cada año, los ríos de México descargan 500 millones de toneladas de sedimentos en el Golfo de México y el Océano Pacífico (INEGI, 2021).
- El río Bravo, que marca la frontera entre México y Estados Unidos, está tan contaminado en algunas partes que el agua no es segura ni para el riego (IMTA, 2021).

Fuentes de Agua en México

1. De acuerdo con el INEGI (2022), el 88% de las familias mexicanas tienen acceso a un suministro de agua potable en sus hogares.
2. México cuenta con el cuarto mayor número de fuentes de agua dulce del mundo, aunque muchas de ellas están en riesgo debido a la contaminación y la sobreexplotación (UNESCO, 2021).
 - México cuenta con más de 8000 cuerpos de agua dulce entre ríos, arroyos, lagos y lagunas (INEGI, 2021)
3. México tiene 653 sistemas de almacenamiento de agua, incluyendo presas y diques, que en total tienen una capacidad de más de 150,000 millones de metros cúbicos (CONAGUA, 2020)
4. El agua subterránea representa el 64% del total de agua que se extrae en México para uso humano (CONAGUA, 2021).
 - Aproximadamente el 33% del agua subterránea en México está sobreexplotada, lo que significa que se extrae más agua de la que se recarga naturalmente (CONAGUA, 2021).
 - El 30% del agua en México proviene de fuentes subterráneas, siendo el Valle de México, Guanajuato y Jalisco las regiones que más dependen de esta fuente (CONAGUA, 2021).
5. Las lluvias en México son altamente estacionales, con el 77% de la precipitación ocurriendo entre junio y septiembre (SMN, 2021)
6. México tiene más de 10,000 km de costa, lo que significa un gran potencial para el uso de agua de mar desalinizada, aunque actualmente solo se usa en menor escala debido a su alto costo (SEMARNAT, 2022)
7. El acuífero de la Ciudad de México está sobreexplotado en un 289%, lo que ha provocado el hundimiento de la ciudad y la pérdida de su capacidad de almacenamiento de agua (IMTA, 2021)
8. El sistema Cutzamala, uno de los sistemas de abastecimiento de agua más grandes del mundo, suministra agua a más de 5 millones de personas en la Ciudad de México (INEGI, 2019 y CONAGUA, 2021).
 - La ciudad de México es una de las metrópolis más grandes del mundo que no está situada cerca de un cuerpo importante de agua. Su agua proviene principalmente de acuíferos y de una serie de ríos y embalses lejanos (CONAGUA, 2020)
 - Según la UNAM (2020), el suministro de agua en la Ciudad de México es uno de los más caros del mundo, ya que el agua tiene que ser bombeada desde fuentes ubicadas hasta a 150 km de distancia
 - El Sistema Lerma Chapala, principal fuente de agua para la Ciudad de México, está compuesto por 5 lagos, 4 presas y 30 ríos (CONAGUA, 2021).

- En la cuenca del río Balsas, uno de los ríos más largos de México, se encuentra la presa Infiernillo, la cual genera el 4.5% de la electricidad hidroeléctrica del país (CFE, 2021).
9. El acuífero más grande de México se encuentra en la península de Yucatán, el cual abarca un área de más de 100,000 kilómetros cuadrados (CONAGUA, 2020).
 - A pesar de la disponibilidad de agua dulce en la península de Yucatán, gran parte de la población rural depende de pozos y cenotes para su suministro de agua (UNAM, 2019)
 - El Acuífero Guaraní, uno de los mayores reservorios de agua dulce del planeta, se extiende por parte de México en la región de Yucatán (CONAGUA, 2021).
 - En la península de Yucatán, existen más de 6.000 cenotes, cuerpos de agua subterránea de gran importancia cultural y natural (SECTUR, 2021).
 10. El Lago de Chapala, el lago de agua dulce más grande de México, ha disminuido su volumen en un 80% en los últimos 50-60 años debido a la sobreexplotación (NPR, 2019 e INEGI, 2018)
 - El Lago de Chapala, situado entre los estados de Jalisco y Michoacán, es el lago de agua dulce más grande de México (CONAGUA, 2021)
 11. A pesar de estar rodeado por agua, el estado de Baja California Sur tiene uno de los suministros de agua dulce más bajos de México debido a la falta de ríos y lagos (INEGI, 2019)

Otros Datos del Agua en México

1. La calidad del agua en México varía ampliamente, con las zonas rurales y marginales enfrentando los mayores desafíos en cuanto a la disponibilidad de agua potable (CONAGUA, 2020)
2. **Desperdicio del Agua:**
 - A pesar de ser un país con alta precipitación, solo el 12% del agua lluvia en México es capturada y utilizada (SEMARNAT, 2022).
 - Según la CONAGUA (2020), alrededor del 30% del agua potable de México se pierde debido a fugas en la infraestructura de distribución.
 - El IMTA (2020) estima que el mexicano promedio usa más de 19 litros de agua sólo para descargar el inodoro
 - De acuerdo con el IMTA (2020), un grifo goteando puede desperdiciar hasta 30 litros de agua al día
 - A pesar de que el agua es esencial para la producción de alimentos, el 36% de los alimentos producidos en México se desperdician, lo que representa un enorme desperdicio de agua (FAO, 2020)
3. **Ineficiencias del Sistema de Almacenamiento, Suministro y Drenaje:**
 - En la Ciudad de México, la lluvia torrencial durante la temporada de lluvias a menudo provoca inundaciones debido a la falta de sistemas de drenaje eficientes (BBC, 2019).
 - Aproximadamente el 55% del agua que se distribuye en la Ciudad de México se pierde debido a fugas en el sistema de tuberías (El Universal, 2020).
 - Se estima que el 30% del agua potable de la Ciudad de México se pierde en fugas en el sistema de tuberías (SACMEX, 2022)
4. **Económicos:**
 - En promedio, un ciudadano mexicano gasta aproximadamente el 2% de su salario mínimo en agua (CONAGUA, 2020)
 - Aunque la agricultura en México consume alrededor del 77% del agua total del país, aporta menos del 4% al PIB (INEGI, 2018)
5. **Extracción Subterránea y sus Efectos:**

- En el Valle de México, el agua subterránea se extrae a una velocidad tan alta que la Ciudad de México se está hundiendo hasta 20 cm por año (BBC, 2019)
- Los acuíferos en el Valle de México están sobreexplotados en más del 50%, lo que ha provocado el hundimiento de la ciudad en más de 10 metros en algunas áreas (UNAM, 2020).

6. Otros datos relacionados al Agua en México,

- En México, el consumo per cápita de agua embotellada es el más alto del mundo, con una media de 234 litros por persona al año (Euromonitor, 2020).
- En México, el agua es responsable de generar el 16% de la electricidad a través de la hidroeléctrica (CFE, 2022).
- De acuerdo con la UNAM (2021), el 60% de los humedales mexicanos han desaparecido en los últimos 50 años debido al drenaje para la agricultura y la urbanización
- Se estima que el 10% de los manglares de México han desaparecido en los últimos 25 años debido a la expansión del turismo y la agricultura (CONABIO, 2021)
- A pesar de tener menos del 1% de la población mundial, México alberga casi el 10% de la diversidad biológica del planeta, en gran parte gracias a sus ecosistemas acuáticos (CONABIO, 2021)
- El río Bravo, que marca la frontera entre México y los Estados Unidos, es el quinto río más largo de América del Norte (INEGI, 2021)
- Según la FAO (2022), el 36% de las tierras irrigadas de México utilizan métodos de riego eficientes como el riego por goteo.
- México es uno de los 15 países con mayor biodiversidad en sus cuerpos de agua dulce, con más de 2.500 especies identificadas (CONABIO, 2021).
- Las aguas de México albergan a 31 especies de tiburones, 6 de las cuales están en peligro de extinción (SEMARNAT, 2022).