



RETO: PRESERVAR EL AGUA, ACCIONES Y SOLUCION DE
“BIOINGENIERIA AUTOSUSTENTABLE”



“ Si supiera que el mundo se acababa mañana, yo todavía plantaría un árbol ”

Martin Luther King Jr.
@Candido



La garantía del suministro de agua en cantidad y en calidad suficientes es fundamental para el desarrollo de la sociedad y para la lucha contra la pobreza y las enfermedades en cualquier parte del mundo. El carácter transversal del agua hace que sea un recurso fundamental para el desarrollo sostenible a nivel económico, social y ambiental.

El agua es, por tanto, una realidad económica y un recurso imprescindible en el mantenimiento de los ecosistemas, pero sobre todo es un derecho esencial para la vida y la dignidad de los seres humanos.

6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO



EL AGUA DULCE NO LLEGA EN PIPAS DESDE OTRO PLANETA.

El agua en el mundo es la misma desde sus inicios y ha permanecido en su estado natural.

Nuestros antepasados diseñaron la forma de llevar el agua hasta donde la necesitaban y la ocupaban para hidratarse y asearse con estas acciones NO la ensuciaba.

En la actualidad además de ensuciarla, también la contaminamos. Esto hace que la naturaleza tarde hasta 10 años en purificarla y regresarla de manera natural para nuestro uso y consumo.



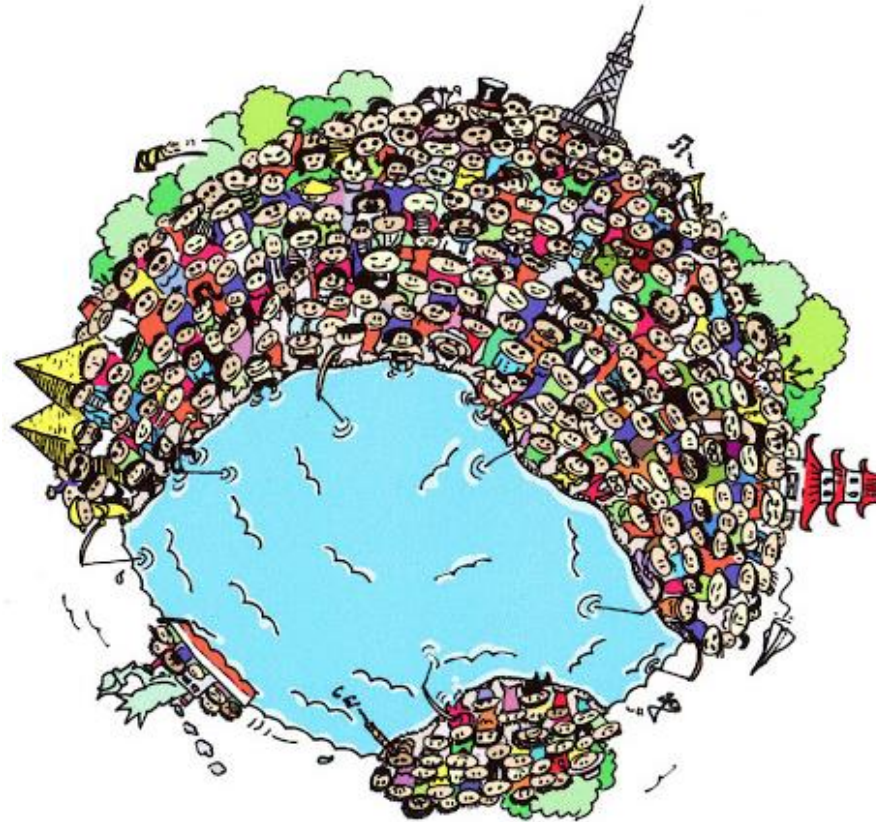
La explosión demográfica es el mayor enemigo del agua.

Todos los seres vivos consumen agua. (miles de Millones).

La contaminamos con diferentes químicos.

La industria del proceso y transformación consumen agua dulce y la contaminan con minerales, metales, solventes, Venenos.

Consumo de agua en la agricultura y ganadería.



Contaminación de:

Ríos, lagos y lagunas.

Mantos acuíferos y ríos subterráneos.

La atmosfera provocando lluvia ácida.

Mares, esto provoca el sargazo.

Cambio climático.
Calentamiento del globo.

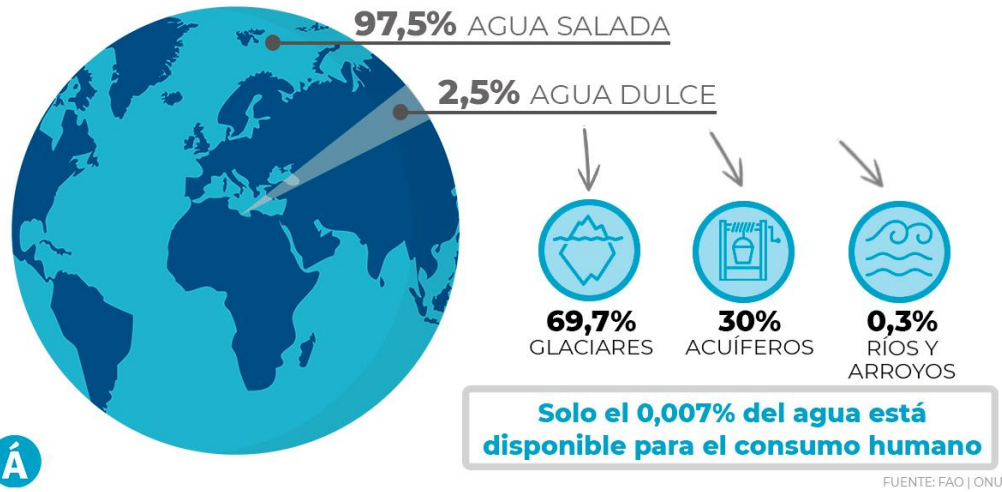


METAS DEL OBJETIVO 6



- 6.1** De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos.
- 6.2** De aquí a 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 las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad.
- 6.3** De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial.
- 6.4** De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua.
- 6.5** De aquí a 2030, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda.
- 6.6 De aquí a 2020**, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos.
- 6.a** De aquí a 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento, como los de captación de agua, desalinización, uso eficiente de los recursos hídricos, tratamiento de aguas residuales, reciclado y tecnologías de reutilización.
- 6.b** Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento.

Los mares y océanos son solo el 0,023% de la masa total del planeta



¿Cuánta cantidad de litros de agua hay en el Mundo..?

En términos numéricos se calcula que hay unos 1.400 millones de km cúbicos de agua y sólo 42 millones de km cúbicos es agua dulce.

Siendo el km cúbico = un billón de litros.

Pero **¡OJO!**, toda esa cantidad de litros de agua dulce no está disponible:

69.7% está en forma de nieve y hielo.

30% acuíferos y mantos friáticos.

Sólo hay 0,3% de aguas superficiales disponibles.

Es decir, menos del 0,3% del agua dulce en el mundo escurre por las cuencas hidrográficas en forma de arroyos y ríos y se depositan en lagos, lagunas y en otros cuerpos superficiales de agua y en acuíferos.

SU EXTRACCIÓN POR USO ES



AGUAS RESIDUALES

DESCARGAS MUNICIPALES DE LOS CENTROS URBANOS

2 477 plantas de tratamiento tratan el 52.7% de los 229.1 m³/s que se generan

DESCARGAS NO MUNICIPALES, INCLUYENDO INDUSTRIALES

2 832 plantas de tratamiento tratan el 32.8% de los 214.6 m³/s que se genera

EN 2015, DE 120.9 m³/s DE AGUAS TRATADAS SE REUSÓ EL 88.4%

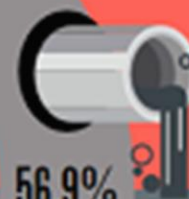
88.1 m³/s se reúsan indirectamente después de su descarga

5.1 m³/s se intercambian por agua de primer uso

18.9 m³/s se reúsan antes de su descarga



43.1%



56.9%

AGUA NO TRATADA SE VA HACIA:
Mar, ríos, lagos y riego agrícola



Costo económico de la contaminación del agua por descargas de aguas residuales no tratadas:

57 403 MILLONES DE PESOS = 0.3% DEL PIB

PRODUCIDAS

(aguas municipales, no municipales e industriales):

14 000 millones de m³ al año

(443.6 m³/s)

TRATADAS:

6 030 millones de m³ al año

(191.4 m³/s)



Parámetros de DESCARGA

→ **NOM 001 SEMARNAT-2021**

Cuerpos de Agua

→ **NOM 002 SEMARNAT-1996**

Alcantarillado Público



Parámetros de Agua Potable

→ **NOM 127 SSA1-2021**

Agua para uso y consumo humano



Parámetros de Re-USO

→ **NOM 003 SEMARNAT-1997**

Uso y Contacto Humano

(Agua de riego y de uso sanitario)







SMAAC



bioingeniería

autosostenible

IXCART
HIGHLY COMPLEX WATER TREATMENT





SMAAC





VENTAJAS



- Disminuimos de manera eficiente su consumo de agua.
- Eliminamos sus costos de mantenimiento, ya que no utilizamos aditivos.
- Nuestras Plantas requieren supervisión mínima (menor personal, menos pruebas de verificación).
- No generamos lodos contaminantes.
- Utilizamos menos espacio para su instalación (hasta un 40% menos).
- Bajo consumo de energía eléctrica.
- Disminuimos sus costos operativos.
- Garantizamos el cumplimiento de todas las normas ambientales.





RETO: PRESERVAR EL AGUA, ACCIONES Y SOLUCION DE
“BIOINGENIERIA AUTOSUSTENTABLE”