



Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se adiciona el artículo 92 BIS de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente.



El suscrito, **José Ramón Enríquez Herrera**, Senador de la República a la LXIV Legislatura, integrante del Grupo Parlamentario de Morena, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 71, fracción II, y 72 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 55, fracción II, del Reglamento para el Gobierno Interior del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos; 8, numeral 1, fracción II, del Reglamento del Senado de la República, somete a consideración de esta soberanía la siguiente **Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se adiciona el artículo 92 BIS a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente**, conforme a la siguiente:

Exposición de motivos

El agua es uno de los recursos esencial para el desarrollo y la vida de la sociedad, por lo que, siendo un recurso finito, las sequías actuales y el consumo excesivo han provocado que las fuentes que lo proporcionan comiencen a escasear con los respectivos problemas que esto conlleva, pues a pesar de que existe suficiente agua dulce en el planeta para satisfacer las necesidades de una población mundial de cerca de siete mil millones de personas, su distribución es desigual, y mucha de ella es desperdiciada, contaminada y manejada de manera insostenible.¹

Preocupados por esta situación, algunos gobiernos y movimientos alrededor del mundo han considerado fundamental el implementar herramientas como la de la reutilización de aguas con un papel determinante para la vida de los seres humanos y demás especies que habitamos el planeta. La escasez de agua en algunas partes del mundo representa, aún más que en otras, uno de los desafíos más importantes a vencer para garantizar el desarrollo socioeconómico y humano de sus poblaciones.

¹ Abordar la escasez y la calidad del agua, [en línea]. Disponible en: <https://es.unesco.org/themes/garantizar-suministro-agua/hidrologia/escasez-calidad>



Escasez de Agua a Nivel Mundial.

La escasez de agua es un fenómeno natural, pero también un fenómeno inducido por los seres humanos, ya sea por la poca conciencia de las poblaciones en el uso desmedido de la misma o por la falta de infraestructura de las naciones para obtener el líquido vital.

Países como Panamá, Costa Rica, Ecuador, Surinam y Uruguay, se enfrentarán a situaciones de escasez de agua en 2025, lo que significa que pese a existir abundantes niveles de agua en su territorio, la falta de infraestructura para poner a disposición estos recursos, no permitirá satisfacer la demanda de sus poblaciones.

Por otra parte, hoy en día África es el continente como mayor escasez de agua en el mundo, situación que dificulta diversos factores para su desarrollo como la poca inversión extranjera, a la vez que se suman conflictos políticos y étnicos, entendiéndose de este modo que la falta de agua contribuye a la empeorar la inestabilidad económica y política de las naciones.

En contraste a los ejemplos anteriores, contamos con ejemplos como el de Israel, que ocupa el primer lugar en cuanto a la reutilización de las aguas residuales en el mundo, reciclando cerca del 75 por ciento del total de recursos de aguas residuales, seguido por España en segundo lugar, y los Estados Unidos en tercero, reciclando alrededor del 12 por ciento y el seis por ciento de agua, respectivamente. Además de que la reutilización de las aguas residuales aborda la escasez al brindar la oportunidad de revertir la situación y generar abundancia, también facilita el uso innovador del agua para operar la infraestructura hídrica en el mundo.²

² ¿Qué significa una economía circular en el sector del agua para América Latina? Únase al debate en Estocolmo. [en línea]. Disponible en: <https://blogs.worldbank.org/es/voices/que-significa-una-economia-circular-en-el-sector-del-agua-para-america-latina-unase-al-debate>



Los diversos casos referidos con antelación invitan a la reflexión sobre la importancia de cambiar hacia cultura de reutilización del agua, debido a que, países como el nuestro, no se encuentran exentos de esta problemática.

Escasez de Agua en México.

Con motivo del Día Mundial del Agua y con datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI en lo subsecuente) se reveló que en México al menos 44 millones de personas no cuentan con una dotación diaria de agua potable, esto quiere decir que de los 32 millones 925 mil hogares (4.1 personas por hogar) que se tienen contabilizados, en 22 millones 428 mil (68 por ciento), se cuenta con dotación de agua diaria, mientras que en el resto (10 millones 497 mil) el suministro es irregular y en muchos casos inexistente. Por lo tanto, una de cada tres casas registradas no recibe agua todos los días, un 25 por ciento recibe agua cada tercer día o una vez por semana, y al menos 2 millones 85 mil 208 personas no cuentan con agua, o suministros, por lo que, deben abastecerse por sus propios medios.³

En este orden de ideas, debemos resaltar que en el Valle de México se encuentra la disponibilidad anual más baja de agua a nivel nacional (apenas 144 m³/hab); en caso contrario se encuentra la frontera sur (más de 18 mil m³/hab.).

Debido al crecimiento de la población, la disponibilidad de agua ha disminuido de manera considerable: en 1910 era de 31 mil m³ por habitante al año; para 1950 había disminuido hasta un poco más de 18 mil m³; en 1970 se ubicó por debajo de los 10 mil m³, en 2005 era de 4,573 m³ y para 2019 disminuyó a 3,586 m³ anuales por cada mexicano.⁴

³ México: escasez del agua y una crisis sanitaria. [en línea]. Disponible en: <https://ceplan.com.mx/mexico-escasez-del-agua-y-una-crisis-sanitaria/>

⁴ Agua potable y drenaje, INEGI con datos de CONAGUA, Subdirección General de Administración del Agua 2019. [en línea]. Disponible en: <http://cuentame.inegi.org.mx/territorio/agua/dispon.aspx?tema=T>

Entidad	Agua renovable media (hm ³ /año)	Agua renovable per cápita al 2019 (m ³ /hab/año)
Aguascalientes	536	536
Baja California	3,045	827
Baja California Sur	1,235	1,443
Campeche	5,815	6,046
Coahuila de Zaragoza	3,457	1,116
Colima	2,159	2,799
Chiapas	113,557	20,619
Chihuahua	11,759	3,054
Ciudad de México	644	73
Durango	12,594	6,874
Guanajuato	3,886	648
Guerrero	20,972	5,759
Hidalgo	7,475	2,481
Jalisco	15,951	1,926
Estado de México	4,786	268
Michoacán de Ocampo	12,633	2,679
Morelos	1,848	920
Nayarit	6,660	5,075
Nuevo León	4,448	828
Oaxaca	55,901	13,612
Puebla	11,382	1,771
Querétaro	1,940	915
Quintana Roo	1,741	993
San Luis Potosí	10,862	3,815
Sinaloa	9,903	3,212
Sonora	7,154	2,316
Tabasco	31,941	12,897
Tamaulipas	8,962	2,423
Tlaxcala	868	644
Veracruz de Ignacio de la Llave	51,640	6,240
Yucatán	21,813	9,799
Zacatecas	4,016	2,474
TOTAL NACIONAL	451,585	3,586

Fuente: CONAGUA. 2019. Subdirección General de Administración del Agua. Elaborado con base en datos de: Subdirección General Técnica. CONAPO. Proyecciones de población 2010-2030.

Reutilización del Agua en otros países.

Retomando un poco el tema de la reutilización del agua en varios países, en el 2018 el Banco Mundial lanzó la iniciativa “Agua residual: de residuo a recurso” en la región de América Latina y el Caribe (ALC en lo subsecuente) para abordar el desafío de las aguas residuales y crear conciencia en la toma de decisiones sobre el potencial de estas como recurso. La iniciativa también proporciona pautas y orientación para mejorar la planificación, la gestión y el financiamiento del tratamiento de aguas residuales y la recuperación de recursos y promover las medidas necesarias para hacer realidad el cambio de paradigma. La iniciativa ha involucrado un proceso participativo, incluyendo múltiples consultas y talleres con grupos de interés que trabajan en proyectos de gestión de aguas residuales en la región.⁶

La reutilización del agua se debe considerar como una opción sostenible, rentable y reducción de costos dentro de las empresas. Cuando el agua se recicla hay más agua para consumo y se recargaran los acuíferos sobreexplotados.

En países como México, Brasil y Chile se ha comenzado a experimentar con la reutilización del agua, particularmente en nuestro país, en Tijuana (caso concreto) se utiliza agua tratada con el objetivo de determinar las características de oferta y demanda del servicio, así como costos y calidad del agua. Otro exitoso proyecto piloto de reciclaje de aguas residuales en Coquimbo, en el árido norte de Chile, utilizó agua tratada para regar seis hectáreas de alfalfa, obteniendo resultados determinantes. Según los investigadores del estudio, la implementación de un modelo similar a otros cultivos de uso intensivo de agua, como los aguacates o las paltas, podría ahorrarle a la industria agrícola un costo anual de 1,75 millones de dólares.

⁶ Agua Residual: De Residuo a Recurso, Banco Mundial, [en línea]. Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/topic/water/publication/wastewater-initiative#:~:text=En%20el%202018%20el%20Banco,potencial%20de%20estas%20como%20recurso>



Conforme al Foro Económico Mundial se estima que para 2030 habrá una demanda de agua superior en un 40 por ciento de la que existe actualmente, misma que no podrá ser abastecida, esta situación afectará indudablemente a los consumidores, pero también a las industrias, pues el encarecimiento se dará tanto para el servicio de los primeros, como para el aumento del costo de producción y para quienes utilicen este elemento como materia prima, es por lo que, la reutilización de aguas residuales se vislumbra como una de las soluciones más concretas para combatir el estrés hídrico.⁷

Urgencia y beneficios de reutilizar el agua en las empresas e industrias mexicanas.

La urgencia de reutilizar el agua proveniente de los procesos industriales contesta al argumento de que las grandes cantidades del líquido vital aún pueden contar con un segundo uso útil; sin embargo, se ha comprobado que en la actualidad únicamente el 12 % de estas aguas son reutilizadas.

Diversas empresas e industrias han implementado a sus prácticas la reutilización del agua como una prioridad debido a los numerosos beneficios y ventajas que ofrece en términos de tiempo, capital, medios y salvaguarda de nuestro medio ambiente.

De acuerdo con datos de la CONAGUA, el 14 por ciento de los recursos hídricos en México son utilizados por el sector industrial, mientras que, la agricultura es el que mayor porcentaje requiere, con un aproximado del 70 por ciento⁸.

La reutilización del agua en la actividad empresarial e industrial tiene el poder de aminorar los costos de provisión de agua y procedimiento de aguas residuales por parte de éstas, reduciendo de este modo la alta demanda y amenaza a las reservas acuíferas en México. Entre muchos de los beneficios que podemos

⁷ Guy Ryder, Presidente de ONU-Agua, habla sobre el día Mundial del Agua 2017, [en línea]. Disponible en: <https://www.iagua.es/noticias/onu-agua/17/03/15/guy-ryder-presidente-onu-agua-habla-dia-mundial-agua-2017>

⁸ El reuso del agua, una obligación. [en línea]. Disponible en: <https://www.eleconomista.com.mx/opinion/El-reuso-del-agua-una-obligacion-de-todas-las-industrias-que-trae-enormes-beneficios-20210319-0069.html>



encontrar al reutilizar el agua dentro de las industrias y empresas, se encuentran los siguientes:

1. Eliminar residuos y generar aguas útiles: A pesar de que muchas personas lo desconocen, el agua residual utilizada por las empresas e industrias se puede convertir en agua reutilizable, pues los componentes tóxicos con los que contaban estas aguas se eliminan mediante el proceso de tratamiento de las aguas, lo que genera aguas limpias y seguras.

2. Ahorro económico: Un sistema de tratamiento de aguas industriales adecuado y en buen estado de conservación proporcionará un ahorro económico a largo plazo de las empresas e industrias y, a su vez, garantizará el acatamiento de las diversas normativas en cuanto a protección de las aguas.

3. Conservación del medio ambiente y salud de la población: El tratamiento de aguas residuales industriales constituye un modo de reducir los residuos generados por el hombre. A su vez, debemos recordar que el objetivo principal del tratamiento de las aguas es la eliminación de los productos químicos tóxicos, así como garantizar un beneficio para el medio ambiente, tanto para reducir la demanda de los acuíferos del mundo, como el de garantizar que las aguas utilizadas para diversas industrias como la alimenticia, cuenten con agua de alta calidad para llevar a cabo su producción en favor de la salud de todas y todos.

4. Ahorro de las Aguas y Mayor Distribución: El reutilizar las aguas en las diversas empresas e industrias, garantizará que las reservas de nuestro país se mantengan estables, y por ende, la demanda permita que cada una de las ciudades y comunidades mexicanas cuenten con un mayor acceso al líquido vital para todas y todos.

5. Un ejemplo a nivel mundial: Para nuestro país esto representa una oportunidad de proyección a nivel mundial, pues actualmente la reutilización del



agua se ha convertido en una tendencia adoptada por muchas industrias y empresas de las grandes potencias.

Consideraciones finales.

Existen diversas soluciones capaces de abordar eficazmente la escasez de agua, incluyendo el reúso, almacenamiento, manejo, conservación y el uso numerosas tecnologías de tratamiento de aguas.

Típicamente, uno o más enfoques deben ser adoptados conjuntamente para ser efectivos, y equilibrar la oferta disponible con la demanda o el consumo. Agregar suministro de agua a través del reúso o desalación mediante estrategias del agua para hacer frente adecuadamente a una demanda cada vez mayor.

Las empresas e industrias son grandes consumidoras de agua a nivel mundial, lo que exige que se tomen decisiones de impulsar estrategias que incorporen la gestión de este valioso recurso para provecho de las organizaciones en cuanto a ahorro y sostenibilidad.

Aunque puede considerarse una tarea compleja, existen ciertas medidas que hacen de la buena administración del agua una acción completamente factible para la escasez que se aproxima en el líquido vital para el ser humano y desarrollo de los países que debe ser tomado en cuenta para después no tener crisis política y social por falta del agua tanto para el consumo, como para la uso comercial y doméstico.

Para una mayor comprensión se presenta una tabla comparativa de la adición propuesta:

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente.	
Texto Vigente	Texto Propuesto
<p>Artículo 92. Con el propósito de asegurar la disponibilidad del agua y abatir los niveles de desperdicio, las autoridades competentes promoverán el ahorro y uso eficiente del agua, el tratamiento de aguas residuales y su reúso.</p> <p>Sin correlativo</p>	<p>Artículo 92. Con el propósito de asegurar la disponibilidad del agua y abatir los niveles de desperdicio, las autoridades competentes promoverán el ahorro y uso eficiente del agua, el tratamiento de aguas residuales y su reúso.</p> <p>Artículo 92 BIS. La Secretaría y las autoridades competentes fortalecerán programas y estrategias para que las empresas e industrias incorporen en sus infraestructuras el reúso del agua para sus diversas actividades.</p>

Por lo anteriormente descrito, someto a consideración de esta H. Soberanía el siguiente:

PROYECTO DE DECRETO

ÚNICO. - Se **adiciona** el artículo 92 BIS a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente, para quedar como sigue:

Artículo 92. Con el propósito de asegurar la disponibilidad del agua y abatir los niveles de desperdicio, las autoridades competentes promoverán el ahorro y uso eficiente del agua, el tratamiento de aguas residuales y su reúso.



Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se adiciona el artículo 92 BIS de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente.



Artículo 92 BIS. La Secretaría y las autoridades competentes fortalecerán programas y estrategias para que las empresas e industrias incorporen en sus infraestructuras el reúso del agua para sus diversas actividades.

TRANSITORIO

ÚNICO. El presente decreto entrará en vigor a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Senado de la República, sede de la Comisión Permanente a los siete días del mes de junio del año dos mil veintiuno.

Senador José Ramón Enríquez Herrera