



ANTONIO GARCÍA CONEJO Senador de la República

Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se adiciona una nueva fracción VII, recorriendo en su orden las subsecuentes y se reforma la fracción XIII, ambas del artículo 14 BIS 3 de la Ley de Aguas Nacionales, en materia de desarrollo y aplicación de tecnologías para el aprovechamiento del agua.

INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE ADICIONA UNA NUEVA FRACCIÓN VII, RECORRIENDO EN SU ORDEN LAS SUBSECUENTES Y SE REFORMA LA FRACCIÓN XIII, AMBAS DEL ARTICULO 14 BIS 3 DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES, EN MATERIA DE DESARROLLO Y APLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS PARA EL APROVECHAMIENTO DEL AGUA.

Antonio García Conejo, Senador de la República e integrante del Grupo Parlamentario del Partido de la Revolución Democrática de la LXIV Legislatura del Honorable Congreso de la Unión, con su aval, y con fundamento en lo dispuesto en los artículos 71, fracción II, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 8, numeral 1, fracción I, 164, 165, 169 numerales 1 y 4, del Reglamento del Senado de la República, someto a consideración de esta Asamblea, la siguiente Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se adiciona una nueva fracción VII, recorriendo en su orden las subsecuentes y se reforma la fracción XIII, ambas del artículo 14 BIS 3 de la Ley de Aguas Nacionales, en materia de desarrollo y aplicación de tecnologías para el aprovechamiento del agua, bajo la siguiente:

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

PRIMERA. - El agua es un recurso clave para la salud humana, la seguridad alimentaria, energética y como forma de erradicación de la pobreza y muchos otros aspectos de desarrollo sostenible en todo el mundo. Como recurso natural renovable, fundamental para la vida humana y para los procesos de producción, que ante la creciente contaminación y la sobre explotación por encima de su capacidad de recarga, **se ha convertido en un recurso con el riesgo de escasez.**

Por otro lado, el crecimiento demográfico ha superado por completo la suficiencia del agua, generando una demanda mayor cada día. Actualmente la mitad de la población mundial sufre algún tipo de escasez grave de agua. De acuerdo con el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la Organización de las Naciones Unidas: “cerca de **1.200 millones** de personas, casi una quinta parte de la población mundial, vive en áreas de escasez física de agua, mientras que 500 millones se aproximan a esta situación... La escasez de agua constituye uno de los principales desafíos del siglo XXI.”¹ De la misma manera con base en los datos del

¹ Cfr. La escasez de agua, Departamento de Asuntos Económicos y sociales de la Organización de las Naciones Unidas, consultado el 23 de enero de 2020 en: <https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/scarcity.shtml>



ANTONIO GARCÍA CONEJO Senador de la República

Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se adiciona una nueva fracción VII, recorriendo en su orden las subsecuentes y se reforma la fracción XIII, ambas del artículo 14 BIS 3 de la Ley de Aguas Nacionales, en materia de desarrollo y aplicación de tecnologías para el aprovechamiento del agua.

Informe sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2019², se estima que para el año 2030, 700 millones de personas **podrían ser desplazadas por una escasez intensa de agua.**

Lo anterior, hace necesario redoblar esfuerzos para mejorar el acceso a servicios de agua y saneamiento, aumento al tratamiento de aguas residuales, uso eficiente del agua, investigación y uso de **tecnologías de innovación para el aprovechamiento de los recursos existentes, como la desalinización de agua de mar para consumo humano;** como una alternativa viable y necesaria ante la creciente escases, que requiere la aplicación de las nuevas tecnologías e investigación para su potabilización.

En ese sentido, en la mayor parte del mundo ya se cuentan con tecnologías innovadoras para el tratamiento del agua de océanos y mares, donde los tres principales países en materia de desalinización son: **Arabia Saudita, con el 17 % de la producción mundial, Emiratos Árabes Unidos con un 13,4 %, y los Estados Unidos con 13 %.**

Aunado a lo anterior, Arabia Saudita y otros países del Medio Oriente y el norte de África se encuentran en el centro de este crecimiento, pues hay nuevas plantas desalinizadoras en etapas de planificación o construcción³. Al respecto, la desalinizadora más grande del mundo es la de Sorek, ubicada 15 kilómetros al sur de Tel Aviv, en Israel. Su construcción se realizó con una inversión aproximada de 400 millones de dólares y se inauguró en el año 2013, con una capacidad de tratamiento de agua de 624.000 m³/día⁴.

Así mismo, la desaladora más grande de Europa se encuentra en Torrevieja, Alicante, España, que ya utiliza el proceso de ósmosis inversa⁵ y produce al día

² Cfr. Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, 2019, Naciones Unidas Nueva York, 2019, Consultado en: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2019-Spanish.pdf>, el día 17/01/2020.

³ Cfr. The New York Times, ¿Cuánto cuesta desalinizar el agua que necesita el mundo?, Consultado en: <https://www.nytimes.com/es/2019/10/23/espanol/mundo/agua-desalinizada.html>, el día 20/01/2020.

⁴ Cfr. Las 3 desaladoras más grandes del mundo, Consultoría, IDAM, Ingeniería, Tecnología, Consultado en: <https://www.tecpa.es/las-3-desaladoras-mas-grandes-del-mundo/>, el día 23/01/2020.

⁵ Cfr. El proceso de ósmosis inversa consiste en que el agua es forzada a cruzar una membrana para dejar las impurezas atrás. La permeabilidad de la membrana puede ser tan pequeña que prácticamente todas las impurezas, moléculas de la sal, bacterias y los virus son separados del agua. El objetivo de la ósmosis inversa es obtener agua purificada partiendo de un caudal de agua que está relativamente impura o salada. Consultado en: <http://www.emapad.gob.ec/home/9-ultimas-noticias/131-metodo-de-osmosis-inversa-para-la-desalinizacion-del-agua>, el día 17/01/2020.



ANTONIO GARCÍA CONEJO Senador de la República

Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se adiciona una nueva fracción VII, recorriendo en su orden las subsecuentes y se reforma la fracción XIII, ambas del artículo 14 BIS 3 de la Ley de Aguas Nacionales, en materia de desarrollo y aplicación de tecnologías para el aprovechamiento del agua.

240.000 metros cúbicos de agua, de los cuales la mitad serán destinados al riego (uso industrial) y la otra mitad para consumo humano.⁶

En ese tenor, actualmente existen alrededor de 15.000 plantas de producción de agua desalada, la mayoría en el Medio Oriente y África del Norte.

Por lo antes referido, en todo el mundo se considera cada vez más importante y necesaria la implementación de tecnologías sustentables y alternativas para el tratamiento de un mejor uso del agua, con el propósito de seguir impulsando energías limpias como es: la desalinización de aguas de mar para consumo humano. Y que, a la brevedad posible sea una solución alternativa para los problemas de la cantidad y la calidad del agua, mismos que empeorarán con el crecimiento global de la población, el calor extremo y la sequía prolongada vinculada al cambio climático.

De ahí la importancia de identificar, validar y difundir aquellas tecnologías innovadoras para el tratamiento de agua de mar, que se estén implementando en otros países como una alternativa para el uso y reusó en nuestro país, ante el inminente riesgo de escasez; así como, concientizar a la población de la importancia y cuidado que se le debe tener.

En México resulta necesario contar con bases sólidas que permitan enfrentar los retos presentes y futuros en el tema de la sostenibilidad, uso y reusó del agua. Para lograrlo, **la plataforma idónea es la labor científica a través de la investigación y el desarrollo tecnológico en materia de agua.** Así mismo, es indispensable hacer conciencia en la sociedad de su importante colaboración y participación en la implementación de políticas públicas en materia hídrica, a fin de coadyuvar con el Estado mexicano en la formulación de mecanismos de corresponsabilidad ambiental.

SEGUNDO. – En ese contexto, México cuenta con una dependencia de la Administración Pública Federal, encargada de administrar y preservar las aguas nacionales del país, denominada Comisión Nacional de Agua (CONAGUA), organismo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), quien tiene como objetivo primordial la formulación del

⁶ Cfr. Idam Torre vieja, Consultado en: <https://www.accion-a-agua.com/es/areas-de-actividad/proyectos/dc-de-plantas-de-tratamiento-de-agua/idam/torre vieja/>, el día 23/01/2020.



ANTONIO GARCÍA CONEJO Senador de la República

Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se adiciona una nueva fracción VII, recorriendo en su orden las subsecuentes y se reforma la fracción XIII, ambas del artículo 14 BIS 3 de la Ley de Aguas Nacionales, en materia de desarrollo y aplicación de tecnologías para el aprovechamiento del agua.

Programa Nacional Hídrico (PNH)⁷, que a su vez es el documento rector encargado de la política y rectoría del estado en materia hídrica.

En ese sentido, la Administración 2019-2024 del Gobierno Federal se ha propuesto como uno de sus principales objetivos, establecer una Política Nacional Hídrica enfocada en una Economía para el Bienestar, tomando como pilares de ésta, la austeridad y el combate a la corrupción.

Para ello, en la elaboración del Programa se han llevado a cabo 46 foros de consulta de enero a junio de 2019, con la participación de los usuarios del agua, representantes de los sectores público urbano, agrícola, industrial, pecuario, académico, ambiental, pueblos indígenas y de los gobiernos federal, estatal y municipal, así como foros particulares con la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento (ANEAS), la Asociación Nacional de Usuarios de Riego (ANUR), organismos multilaterales y The Nature Conservancy (TNC)⁸, entre otros.

En ese orden de ideas, se han propuesto seis objetivos, tres orientados a las personas y/o usuarios del agua y tres orientados al entorno habilitador:

Objetivo 1. Garantizar progresivamente los derechos humanos al agua y al saneamiento, especialmente en la población más vulnerable.

Objetivo 2. Incrementar la seguridad hídrica de la población y zonas productivas.

Objetivo 3. Promover el uso eficiente del agua para aumentar la productividad en el campo, la ciudad y la industria.

Objetivo 4. Recuperar la calidad del agua y preservar la salud de los ecosistemas asociados.

⁷ Cfr. Comisión Nacional del Agua, Programa Nacional Hídrico 2019 - 2024, consultado en: <https://www.gob.mx/conagua/articulos/consulta-para-el-del-programa-nacional-hidrico-2019-2024-190499>, el día 20/01/20.

⁸ Cfr. The Nature Conservancy es una organización mundial sin fines de lucro que trabaja para crear un mundo donde las personas y la naturaleza puedan prosperar. Fundada en sus bases en los Estados Unidos en 1951, The Nature Conservancy se ha convertido en una de las organizaciones medioambientales más eficaces y de mayor alcance en el mundo, Consultado en: <https://www.nature.org/en-us/>, el día 22/01/2020.



ANTONIO GARCÍA CONEJO Senador de la República

Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se adiciona una nueva fracción VII, recorriendo en su orden las subsecuentes y se reforma la fracción XIII, ambas del artículo 14 BIS 3 de la Ley de Aguas Nacionales, en materia de desarrollo y aplicación de tecnologías para el aprovechamiento del agua.

Objetivo 5. Eliminar el sobre concesionamiento y sobreexplotación de los cuerpos de agua.

Objetivo 6. Fortalecer los instrumentos de transparencia y gobernanza del agua.

En ese tenor, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), al ser el encargado de su elaboración, implementación y ejecución de las metas establecidas en el PNH, tiene la tarea fundamental de coadyuvar con todas aquellas dependencias, organismos públicos, encargados de formular las políticas hídricas del país a su contribución para una mayor gestión y cumplir con lo establecido en el Programa Nacional Hídrico.

Sin embargo, para lograr sus objetivos no solamente necesita establecer políticas a corto, mediano y largo plazo, **sino que se deben desarrollar y adaptar técnicas para un uso sustentable del agua como alternativas de energías limpias y que en ese contexto sean parte fundamental de la política hídrica del país.** Pero para ello, tendrá que contar desarrollo de tecnología, innovación, para una mejor gestión de los recursos hídricos en todo el país.

Así mismo, al contar con estudios, investigación y desarrollo de tecnologías innovadoras y alternas para un mejor uso eficiente de nuestros recursos hídricos, como es la desalinización del agua de mar para consumo humano, se estaría apoyando a toda la comunidad científica del país y estaríamos dando alternativas sustentables para combatir el rezago de este importante líquido.

TERCERA. – En el tema de investigación, nuestro país ya cuenta con el apoyo de **Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)**, organismo público descentralizado encargado de enfrentar los retos nacionales y regionales asociados al manejo del agua, así como el encargado de perfilar nuevos enfoques en materia de investigación y desarrollo tecnológicos para proteger el recurso y asignarlo de manera eficiente y equitativa entre los distintos usuarios del país.

Sin embargo, en materia de desalinización de las aguas de mar, no se ha implementado proyecto alguno o apertura a plantas en este rubro por parte del Gobierno y/o del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua o Comisión Nacional del Agua.



ANTONIO GARCÍA CONEJO Senador de la República

Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se adiciona una nueva fracción VII, recorriendo en su orden las subsecuentes y se reforma la fracción XIII, ambas del artículo 14 BIS 3 de la Ley de Aguas Nacionales, en materia de desarrollo y aplicación de tecnologías para el aprovechamiento del agua.

Por lo que respecta al sector privado, la empresa BerryMex⁹, inauguró la primera planta desalinizadora de agua de mar, en la región de San Quintín, en Baja California, México. Pero únicamente para el uso agrícola y ante la sequía que se padece esta región relacionada con la falta de agua.

En ese sentido, es importante retomar las experiencias que implementan el sector privado y que existen en otras naciones del mundo para implementar las alternativas de uso sostenible y sustentable del agua e implementar tecnologías innovadoras y amigables con el ambiente para obtener el vital líquido, como la desalinización y así coadyuvar a mitigar y revertir los severos cambios climáticos que se presentan en nuestra actualidad.

Por consiguiente, al tener como objetivo contribuir a una gestión sustentable del agua través del conocimiento, la tecnología, la formación de recursos humanos y la innovación; así como, **el de impulsar el desarrollo de la ciencia y la tecnología del agua**, en especial mediante la formación de personal altamente capacitado a nivel especialización y posgrado. Es el IMTA, el organismo que **debe contar dentro de la Ley con las facultades expresas necesarias** para impulsar y desarrollar toda la tecnología e innovación en materia de salinización de agua de mar para el consumo humano.

En ese tenor, es importante seguir fortaleciendo las tareas del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), **para que siga innovando y desarrollando tecnología en materia de agua para su mejor gestión, uso y reusó; así como, sentar las bases para el desarrollo en tecnologías de desalinización de aguas de mar para el consumo humano como un medio alternativo** ante las escasez que ya se percibe en todo el territorio nacional y en específico en la población más vulnerable y con bajos recursos económicos.

CUARTA. – Aunado a lo anterior, otro aspecto de trascendencia en materia de agua es el insuficiente conocimiento que se tiene hoy en día, sobre sus diferentes usos, reusó y las alternativas para su conservación, captación y en su caso, reutilización.

Lo anterior se agrava, ante la falta de normatividad clara, actualizada y específica para que la sociedad en general comprenda entienda y sobre todo, tenga conciencia del gran problema que se está suscitando en nuestro país y en todo el mundo, como

⁹ Cfr. BerryMex a Reiter Affiliated Company, Es la empresa líder en la industria agrícola, que cultiva fresas, frambuesas, arándanos y zarzamoras de la más alta calidad, Consultado en: <http://www.berry.net/mex/empresa/el> día 23/01/2020.



ANTONIO GARCÍA CONEJO Senador de la República

Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se adiciona una nueva fracción VII, recorriendo en su orden las subsecuentes y se reforma la fracción XIII, ambas del artículo 14 BIS 3 de la Ley de Aguas Nacionales, en materia de desarrollo y aplicación de tecnologías para el aprovechamiento del agua.

consecuencia del cambio climático y sus efectos. En ese tenor, es necesario reforzar la alianza sociedad -gobierno, factor clave para una mejor gobernanza.

Es necesario impulsar legislación oportuna, que permita implementar políticas preventivas de concientización sobre el uso y aprovechamiento del agua; enfocándose no solo en los riesgos, sino en los beneficios que tiene la promoción, fortalecimiento, así como el uso y reusó adecuado de aguas en nuestro país.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades diarreicas son la segunda mayor causa de muerte de niños menores de cinco años. La infección se transmite por el consumo de alimentos o agua contaminados, o bien de una persona a otra **como resultado de una higiene deficiente por escases de agua potable**¹⁰. Al no contar con la suficiente agua de calidad y suficiente se generan como consecuencia problemas de salud pública, afectando por supuesto a los sectores más vulnerables de la población.

Por ello, de ahí la necesidad de establecer programas de concientización a través de campañas, cursos, foros y cualquier medio digital disponible para una mayor sensibilización de la problemática de los recursos hídricos de nuestro país. Así como de sus posibles alternativas para un mejor manejo, gestión del agua.

En ese contexto, dentro de la iniciativa propuesta se incorpora también, la promoción y fortalecimiento de la educación y cultura en torno al uso eficiente del agua, así como su reúso y reciclaje. Para que sea a través del propio Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), el encargado de fomentar en la sociedad mexicana una conciencia sobre la importancia del agua y al ser éste, un bien escaso, requiere del cuidado en cantidad y calidad; así como de su aprovechamiento sustentable y de la mitigación de sus efectos indeseables.

¹⁰ Cfr. Estadísticas del Agua en México, 2018, Secretaría del Medio Ambiente, Comisión Nacional del Agua, Consultado en: http://sina.conagua.gob.mx/publicaciones/EAM_2018.pdf, el día 22/01/2020.



ANTONIO GARCÍA CONEJO
Senador de la República

Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se adiciona una nueva fracción VII, recorriendo en su orden las subsecuentes y se reforma la fracción XIII, ambas del artículo 14 BIS 3 de la Ley de Aguas Nacionales, en materia de desarrollo y aplicación de tecnologías para el aprovechamiento del agua.

Por lo anterior y con el propósito de clarificar la propuesta se presenta el siguiente cuadro comparativo del artículo de la **Ley de Aguas Nacionales vigente** y el texto propuesto:

CUADRO COMPARATIVO

Texto Vigente	Texto Propuesto
<p style="text-align: center;">Capítulo V BIS 2 Instituto Mexicano de Tecnología del Agua</p> <p>ARTÍCULO 14 BIS 3. El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua es un organismo público descentralizado sectorizado a "la Secretaría", que tiene por objeto, de acuerdo con su instrumento de creación y estatuto orgánico, realizar investigación, desarrollar, adaptar y transferir tecnología, prestar servicios tecnológicos y preparar recursos humanos Calificados para el manejo, conservación y rehabilitación del agua y su entorno, a fin de contribuir al desarrollo sustentable.</p> <p>Las atribuciones del Instituto, para los fines de la presente Ley y sus reglamentos, son las siguientes:</p> <p>I a VI. [...]</p> <p>VII. Realizar por sí o a solicitud de parte estudios y brindar consultorías especializadas en materia de hidráulica, hidrología, control de la calidad del agua, de gestión integrada de los recursos hídricos</p> <p>VIII a XII. [...]</p>	<p style="text-align: center;">Capítulo V BIS 2 Instituto Mexicano de Tecnología del Agua</p> <p>ARTÍCULO 14 BIS 3. [...]</p> <p>[...]</p> <p>I a VI. [...]</p> <p>VII. Desarrollo y adaptación de Tecnologías innovadoras de desalinización del agua de mar, para consumo humano.</p> <p>VIII a XII. [...]</p>



ANTONIO GARCÍA CONEJO Senador de la República

Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se adiciona una nueva fracción VII, recorriendo en su orden las subsecuentes y se reforma la fracción XIII, ambas del artículo 14 BIS 3 de la Ley de Aguas Nacionales, en materia de desarrollo y aplicación de tecnologías para el aprovechamiento del agua.

<p>XIII. Promover la educación y la cultura en torno al agua que fomente en la sociedad la conciencia de que el líquido es un bien escaso que requiere del cuidado de su cantidad y calidad, así como de su aprovechamiento sustentable y de la mitigación de sus efectos indeseables, y</p> <p>XIV. [...]</p> <p>[...]</p> <p>[...]</p>	<p>XIII. Promover y fortalecer la educación y cultura en torno al uso eficiente del agua, así como su reúso y reciclaje que fomente en la sociedad la conciencia de que el líquido es un bien escaso que requiere del cuidado de su cantidad y calidad, así como de su aprovechamiento sustentable y de la mitigación de sus efectos indeseables, y</p> <p>XIV a XV. [...]</p> <p>[...]</p> <p>[...]</p>
---	--

Por lo anteriormente expuesto, someto a consideración de esa Asamblea, el siguiente:

PROYECTO DE DECRETO

ÚNICO: Se adiciona una fracción VII, recorriendo en su orden las subsecuentes, y se reforma la fracción XIII, ambas del artículo 14 BIS 3 de la Ley de Aguas Nacionales, para quedar como sigue:

ARTÍCULO 14 BIS 3. [...]

[...]

I. a VI. [...]

VII. Desarrollo y adaptación de Tecnologías innovadoras de desalinización del agua de mar, para consumo humano.

VIII a XII. [...]



ANTONIO GARCÍA CONEJO Senador de la República

Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se adiciona una nueva fracción VII, recorriendo en su orden las subsecuentes y se reforma la fracción XIII, ambas del artículo 14 BIS 3 de la Ley de Aguas Nacionales, en materia de desarrollo y aplicación de tecnologías para el aprovechamiento del agua.

XIII. Promover y fortalecer la educación y cultura en torno al uso eficiente del agua, así como su reúso y reciclaje que fomente en la sociedad la conciencia de que el líquido es un bien escaso que requiere del cuidado de su cantidad y calidad, así como de su aprovechamiento sustentable y de la mitigación de sus efectos indeseables, y

XIV a XV. [...]

[...]

[...]

TRANSITORIOS

PRIMERO. El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Ciudad de México, 07 de febrero del 2020


Atentamente