

El suscrito Ovidio Salvador Peralta Suárez, Senador de la República de la LXIV Legislatura del Honorable Congreso de la Unión e integrantes del Grupo Parlamentario del partido MORENA, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 71 fracción II de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como por los artículos 8, numeral 1, fracción 1, y 164 del Reglamento del Senado de la República, someto a la consideración de esta honorable Asamblea, la siguiente Iniciativa con proyecto de Decreto por el que se adiciona una fracción al artículo 43 de la Ley de Hidrocarburos y se adiciona una nueva fracción LIV, recorriendo la subsecuente en su orden al artículo 9 de la Ley de Aguas Nacionales conforme a la siguiente:

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

El crecimiento y sostén de las sociedades humanas ha estado completamente relacionado a la disponibilidad y fácil acceso de agua dulce para consumo directo, riego, cría de animales y mantenimiento de la infraestructura industrial. A raíz del crecimiento demográfico, el agua representa el elemento fundamental para un desarrollo sustentable. En otras palabras, la disponibilidad de agua para el consumo está relacionada directamente con el crecimiento y desarrollo de la población.

Las autoridades que regulan y administran el agua enfrentan el reto cada vez mayor, de compatibilizar el crecimiento de la actividad económica y la población con la oferta del recurso hídrico en el marco de un desarrollo sustentable.¹

Las civilizaciones con su población, la agricultura y la industria con todos sus procesos asociados requieren agua, tanto superficial como subterránea, siendo esta última la principal fuente del agua que se utiliza en México. Los acuíferos representan más del 85 % del agua empleada y el 97% del agua dulce en México por lo que es

¹ Geofísica Aplicada A La Búsqueda de Agua Subterránea en depósitos Aluviales. Caso de estudio arenas Algaba. Congreso Cubano de Geofísica, 2013, Geofísica Aplicada A La Exploración Geológica, Rafael Jiménez Reyes, Ing. Ernesto Rodríguez Cruz. Consultada el 19 de diciembre de 2019

importante planificar la seguridad hídrica nacional basada en el conocimiento más completo de la ocurrencia, dinámica, volumetría, presencia y geometría de los sistemas de flujo de las aguas subterráneas.

Esta planificación es muy importante, si se consideran los crecientes problemas que deterioran al recurso: la escasez del agua, contaminación de fuentes de abastecimiento, mayores demandas para usos diversos y el surgimiento de distintos actores enfrentados en conflictos por un mayor control y acceso al agua.

Uno de los instrumentos con los que cuentan las autoridades reguladoras para el control y gestión de los recursos hídricos, es la concesión de derechos y asignaciones de agua, cuya planeación y control corresponde al Ejecutivo mexicano, y la administración de derechos a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), a través del Registro Público de Derechos de Agua (REPDA).

El control de las concesiones y asignaciones de agua subterránea es por su propia naturaleza el instrumento idóneo para llevar a cabo una mejor gestión del agua, y tratar de alcanzar los objetivos de interés público de conservación y restauración de los recursos naturales de uso común.

A menudo, las aguas subterráneas son de buena calidad y dependiendo de su ubicación, suelen encontrarse a profundidades que oscilan desde cero (manantiales) hasta más de mil metros. Por lo que es necesaria una completa y más precisa caracterización de los acuíferos aunada a una detallada evaluación, tanto en términos de cantidad como de calidad, antes de emprender trabajos de perforación de alto costo, evitando así proyectos fallidos.²

Perforación de pozos petroleros y toma de registros geofísicos.

² El recurso agua en México, Laura Elena Maderey Rascón; José Joel Carrillo Rivera, Universidad Nacional Autónoma de México Instituto de Geografía, 2005, Consultada el 19 de diciembre de 2019

El objetivo de la perforación de un pozo petrolero es construir en varias etapas, un conducto desde la superficie hasta el yacimiento de hidrocarburos, que permita su explotación racional en forma segura y al menor costo posible.

Para perforar dichos pozos, se debe contar con un programa detallado de actividades que se llevan a cabo en función del avance de la profundidad, el programa de perforación debe incluir entre otras, las siguientes características: Coordenadas de superficie, columna geológica esperada, profundidad programada y la toma de información continua, a través del corte de núcleos, pruebas de producción y la toma de registros geofísicos.³

Un registro geofísico es un gráfico X-Y en donde el eje Y representa la profundidad del pozo medida desde la superficie del terreno y el eje X representa el o los valores medidos de algunos parámetros de las rocas del subsuelo como son: porosidad, densidad, tiempo de tránsito, resistividad, diámetro del agujero, etcétera medidos con herramientas ex profeso (Figura 1).

Para llevar a cabo esta operación, se utiliza una unidad móvil equipada con un cable electromecánico que introducirá una herramienta hasta el fondo del pozo, recuperándola con el uso de un cable, apoyándose de un sistema computarizado para el procesado y graficado de los datos obtenidos (Figura 1).³

Los datos obtenidos durante esta actividad son necesarios para conocer con más precisión las características de las formaciones atravesadas por la barrena durante la perforación, de su análisis podemos saber, tanto en su naturaleza litológica, como en el contenido de fluidos (ya sea agua o hidrocarburos).

De estos métodos de toma de información, el que mayores avances tecnológicos ha reportado es el de registros geofísicos.

³ Schlumberger Principios/Aplicaciones de la Interpretación de Registros, 2004 Consultada el 19 de diciembre de 2019

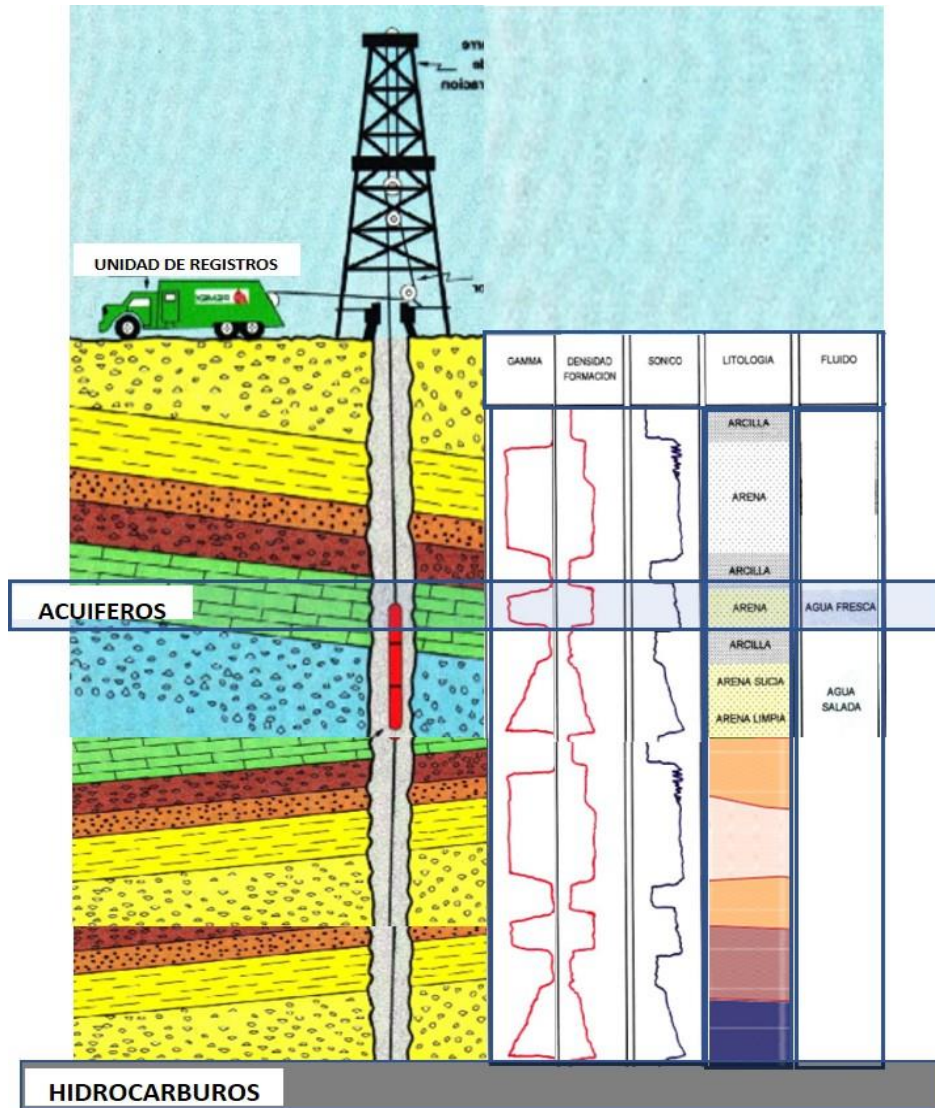


Figura 1 Introducción de herramienta al pozo y medición de propiedades físicas de las rocas perforadas.³

Desde los años 70, los registros geofísicos se obtenían con unidades de tipo convencional.

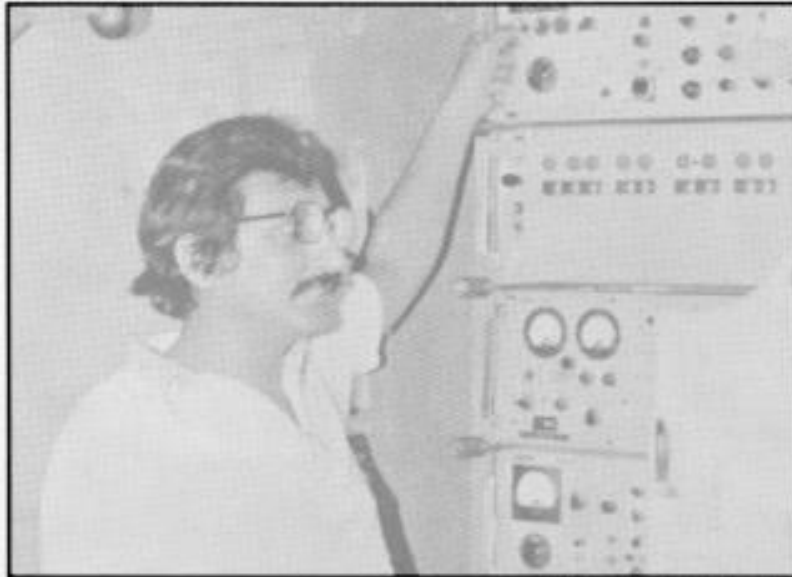


Figura 2 Operación con paneles electrónicos y unidades convencionales.⁴

En el año de 1979, Petróleos Mexicanos (PEMEX) se ve afectado por el cambio de sistemas de registros migrando su tecnología por tableros de control que fueron sustituidos por sistemas computarizados.

El objetivo de los registros geofísico es: Determinación de las características de la formación: porosidad, saturación de agua/hidrocarburos, densidad, cambios de litología, desviación y rumbo del agujero, medición del diámetro de agujero, dirección del echado de formación, evaluación de la cementación, condiciones mecánicas de la tubería de revestimiento del pozo y (lo que es materia de interés para esta iniciativa) detección de presencia de agua dulce.

⁴ Schlumberger Principios/Aplicaciones de la Interpretación de Registros, 2004 Consultada el 19 de diciembre de 2019

Registro	Resistividad	Potencial Espontaneo	Sónico	Neutrón	Gamma
Exploración de aguas subterráneas	4	4	4	3	2
Calidad del agua	4	2	0	0	2
Porosidad	4	0	4	4	1
Permeabilidad	0	0	0	2	3
Densidad	0	0	2	3	0

0 = no se considera aplicable;
1 = uso limitado;
2 = usado, o se puede usar, pero no es la mejor propuesta o tiene límites;
3 = uso potencial, pero sin amplio desarrollo;
4 = generalmente considerado una excelente propuesta, las técnicas tienen buen desarrollo

Tabla 1 Aplicación de registros eléctricos de pozos (Modificado Rubín, Yoram, et al.)⁵

Existen proyectos llevados a cabo entre PEMEX y la CONAGUA para colaborar en la determinación de presencia y geometría de acuíferos principalmente en la zona norte de nuestro país todos ellos dirigidos al cálculo de la Disponibilidad Media Anual de agua subterránea consiguiéndose buenos y más precisos resultados.

En 1970 la Dirección de Aguas Subterráneas de CONAGUA, realizó un estudio geohidrológico completo de la zona del Bajo Río Bravo, Edo. de Tamaulipas. En este estudio se presentan los trabajos efectuados en acuíferos de la región Noreste donde se llevó a cabo la reinterpretación de 51 registros eléctricos de pozos de PEMEX.⁶

En 2008, la CONAGUA, a través de la Subdirección General Técnica Gerencia de Aguas Subterráneas de la Subgerencia de Evaluación y Ordenamiento de Acuíferos basándose en grupo de pozos (número no determinado en la fuente) perforados por PEMEX, realizó la reinterpretación de los registros geofísicos existentes como parte de la Actualización de la Disponibilidad Media Anual de agua subterránea Acuífero

⁵ Aplicación de Registros Eléctricos de Pozos (Modificado Rubín, Yoram, et al.) Consultada el 19 de diciembre de 2019

⁶ Actualización de La Disponibilidad Media Anual De Agua Subterránea Acuífero (2008) Méndez -San Fernando Estado De Tamaulipas, Comisión Nacional del Agua Subdirección General Técnica Gerencia de Aguas Subterráneas Subgerencia de Evaluación y Ordenamiento de Acuíferos, Consultada el 19 de diciembre de 2019

(2802) Méndez -San Fernando Estado de Tamaulipas.⁷

En 2014, Petróleos Mexicanos anunció la perforación de dos pozos en la Ciudad de México a una profundidad de dos kilómetros para confirmar la existencia de un acuífero con agua de calidad para consumo humano, que sería una nueva fuente de abastecimiento para la ciudad en conjunto con la CONAGUA y los Institutos de Geología e Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México.⁸

Dada la extensión del territorio y a lo costoso de los estudios, en muchos acuíferos no es posible aplicar un balance de aguas subterráneas que considere la diferencia entre la suma total de las entradas (recarga) y la suma total de las salidas (descarga) debido a la ausencia de información de niveles piezométricos, censos de pozos, pruebas de bombeo, etc., por lo que la inclusión de información proveniente de pozos petroleros complementará el conocimiento de los recursos.

En nuestro país, la CONAGUA, ha definido 653 acuíferos que cubren la totalidad del territorio nacional. Sin embargo, existe información adicional tal como cartográfica de topografía, edafología, geología, registros geofísicos de pozos terrestres perforados ya sea por PEMEX u otros operadores, vegetación y de isoyetas que, cubren la totalidad del territorio nacional toda esta información puede ser utilizada, mediante combinaciones de álgebra de mapas, para estimar la componente vertical de la recarga en los acuíferos.⁹

⁷ Actualización de La Disponibilidad Media Anual De Agua Subterránea Acuífero (2008) Méndez -San Fernando Estado De Tamaulipas”7. Consultada el 19 de diciembre de 2019.

⁸ <https://sipse.com/mexico/pemex-petroleo-agua-extraccion-acuifero-pozo-108766.html> Consultada el 19 de diciembre de 2019

⁹ Determinación De La Disponibilidad Media Anual De Agua Subterránea Acuífero 0843 Bocoyna Estado De Chihuahua, Comisión Nacional del Agua, Subdirección General Técnica, Gerencia de Aguas Subterráneas, Subgerencia de Sistemas de Información Geohidrológicos México, D.F., agosto 2010., Consultada el 19 de diciembre de 2019.

En la historia de México se han perforado 31 mil 454 pozos desde 1903 hasta 2014, y de agosto de 2014 a julio de 2019 se han perforado 986 más.¹⁰ De éstos, aproximadamente 19,290 son pozos terrestres perforados por PEMEX o compañías operadoras, distribuidos en 24 estados de la República (incluida la Ciudad de México) aunque la mayor parte se encuentran en zonas petroleras (Fig. 3).¹¹



Figura 3. Pozos terrestres perforados.

Uno de los puntos más importantes de esta iniciativa es que, el estado operativo actual de los pozos (productor, improductivo, cerrado, taponado, accidente mecánico) no es limitante para hacer uso de sus datos técnicos y conocimiento del área ya que, la etapa de 'toma de información' fue realizada en su momento y que los costos para adquirir dicha información ya fueron cubiertos durante la construcción del pozo.

¹⁰ <https://www.razon.com.mx/negocios/reciben-diputados-informacion-pozos-petroleros-comision-hidrocarburos-cnh-pemex> Consultada el 19 de diciembre de 2019.

¹¹ <https://mapa.hidrocarburos.gob.mx/2020> , Consultada el 19 de diciembre de 2019

Entonces, la presente iniciativa busca reformar y adicionar diversas disposiciones de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética y de Aguas Nacionales con la finalidad de armonizar y compartir en proyectos colaborativos, una parte vital de la información que administra la Comisión Nacional de Hidrocarburos, con otros temas de igual importancia como es el derecho humano al agua y su exploración. Para que el uso de esta información no se acote solo a proyectos de cooperación aislados como los ya mencionados, ya que está demostrada su eficacia y confiabilidad en los resultados obtenidos y publicados.

Aproximadamente, el 90% de los pozos terrestres poseen la información necesaria para perforación, todo este conocimiento existente, debe ser compartido con los organismos reguladores y administradores del agua para su interpretación o reinterpretación para los fines que más convengan al país.

Beneficios de la presente iniciativa

- Fortalecer el apoyo a las autoridades competentes del sector del Agua o afines al tema con información técnica (registros geofísicos, propiedades petrofísicas, columnas geológicas y estratigráficas) generada durante la perforación de pozos terrestres actuales e históricos, correspondiente a la primera etapa de perforación de pozos petroleros.
- Conocer con datos reales las profundidades estimadas de las zonas porosas y permeables que contengan agua dulce, registros geofísicos, tomados durante los primeros metros desarrollados, para determinar las características de los acuíferos.
- Apoyar en la determinación de La Disponibilidad Media Anual De Agua Subterránea, teniendo una mayor certeza de los datos volumétricos.
- La interpretación de los registros geofísicos de pozo ratificará la evaluación integral de las características geológicas y los parámetros hidrogeológicos de la región de la que se trate, permitiendo hacer una mejor calificación de las condiciones para la acumulación y explotación de aguas subterráneas.

Se presentan cuadros comparativos para clarificar los alcances de la iniciativa:

Ley de Hidrocarburos	
Texto vigente	Propuesta de Modificación
<p>Titulo I</p> <p>Artículo 43.- Corresponde a la Comisión Nacional de Hidrocarburos:</p> <p>Emitir la regulación y supervisar su cumplimiento por parte de los Asignatarios, Contratistas y Autorizados en las materias de su competencia y, específicamente, en las siguientes actividades:</p> <p>a) – g) ...</p> <p>Sin correlativo.</p>	<p>Titulo I</p> <p>Artículo 43.- Corresponde a la Comisión Nacional de Hidrocarburos:</p> <p>Emitir la regulación y supervisar su cumplimiento por parte de los Asignatarios, Contratistas y Autorizados en las materias de su competencia y, específicamente, en las siguientes actividades:</p> <p>a) – g) ...</p> <p>h) Compartir información con otras autoridades reguladoras y administradoras de los recursos hídricos. Lo anterior, en el marco de sus respectivas facultades y atribuciones.</p> <p>Sin perjuicio de la información que la Comisión deba hacer pública con motivo del cumplimiento de las leyes de Hidrocarburos y de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia energética, de la Normativa, o bien, por mandato de autoridad competente.</p>

Ley de Aguas Nacionales
Capítulo III
Comisión Nacional del Agua

Texto vigente	Propuesta de Modificación
<p>ARTÍCULO 9.</p> <p>"La Comisión" es un órgano administrativo desconcentrado de "la Secretaría", que se regula conforme a las disposiciones de esta Ley y sus reglamentos, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y de su Reglamento Interior.</p> <p>"La Comisión" tiene por objeto ejercer las atribuciones que le corresponden a la autoridad en materia hídrica y constituirse como el Órgano Superior con carácter técnico, normativo y consultivo de la Federación, en materia de gestión integrada de los recursos hídricos, incluyendo la administración, regulación, control y protección del dominio público hídrico.</p> <p>En el ejercicio de sus atribuciones, "la Comisión" se organizará en dos modalidades:</p> <p>a. El Nivel Nacional, y</p> <p>b. El Nivel Regional Hidrológico - Administrativo, a través de sus Organismos de Cuenca.</p> <p>Las atribuciones, funciones y actividades específicas en materia operativa, ejecutiva, administrativa y jurídica, relativas al ámbito Federal en materia de aguas nacionales y su gestión, se realizarán a través de los Organismos de Cuenca, con las salvedades asentadas en la presente Ley.</p> <p>Son atribuciones de "la Comisión" en su Nivel Nacional, las siguientes:</p> <p>I. Fungir como la Autoridad en materia de la cantidad y de la calidad de las aguas y su gestión en el territorio nacional y ejercer en</p>	<p>ARTÍCULO 9.</p> <p>"La Comisión" es un órgano administrativo desconcentrado de "la Secretaría", que se regula conforme a las disposiciones de esta Ley y sus reglamentos, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y de su Reglamento Interior.</p> <p>"La Comisión" tiene por objeto ejercer las atribuciones que le corresponden a la autoridad en materia hídrica y constituirse como el Órgano Superior con carácter técnico, normativo y consultivo de la Federación, en materia de gestión integrada de los recursos hídricos, incluyendo la administración, regulación, control y protección del dominio público hídrico.</p> <p>En el ejercicio de sus atribuciones, "la Comisión" se organizará en dos modalidades:</p> <p>a. El Nivel Nacional, y</p> <p>b. El Nivel Regional Hidrológico - Administrativo, a través de sus Organismos de Cuenca.</p> <p>Las atribuciones, funciones y actividades específicas en materia operativa, ejecutiva, administrativa y jurídica, relativas al ámbito Federal en materia de aguas nacionales y su gestión, se realizarán a través de los Organismos de Cuenca, con las salvedades asentadas en la presente Ley.</p> <p>Son atribuciones de "la Comisión" en su Nivel Nacional, las siguientes:</p> <p>I. Fungir como la Autoridad en materia de la cantidad y de la calidad de las aguas y su gestión en el territorio nacional y ejercer en</p>

<p>consecuencia aquellas atribuciones que conforme a la presente Ley corresponden a la autoridad en materia hídrica, dentro del ámbito de la competencia federal, con apego a la descentralización del sector agua, excepto las que debe ejercer directamente el Ejecutivo Federal o "la Secretaría" y las que estén bajo la responsabilidad de los Gobiernos de los estados, del Distrito Federal o municipios;</p> <p>II ... LIII [...]</p> <p>Sin correlativo.</p> <p>LIV. Realizar las demás que señalen las disposiciones legales o reglamentarias.</p>	<p>consecuencia aquellas atribuciones que conforme a la presente Ley corresponden a la autoridad en materia hídrica, dentro del ámbito de la competencia federal, con apego a la descentralización del sector agua, excepto las que debe ejercer directamente el Ejecutivo Federal o "la Secretaría" y las que estén bajo la responsabilidad de los Gobiernos de los estados, del Distrito Federal o municipios;</p> <p>II ... LIII [...]</p> <p>LIV. Solicitar al órgano regulador en materia energética que corresponda, la información asociada a: Registros geofísicos, propiedades petrofísicas, litología, geología estructural, así como estudios de estratigrafía correspondientes a la primera etapa de perforación de pozos terrestres perforados, tanta como haya disponible y aplicarla en las actualizaciones de las configuraciones, geometría, cálculos volumétricos y estudios derivados de los acuíferos correspondientes para una mejor administración de los acuíferos como unidad de gestión; y</p> <p>LV. Realizar las demás que señalen las disposiciones legales o reglamentarias.</p>
---	---

Por lo anteriormente expuesto y fundado, someto a la consideración de esta Soberanía, la siguiente:

INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE ADICIONA UN INCISO AL ARTICULO 43 DE LA LEY DE HIDROCARBUROS Y SE ADICIONA UNA NUEVA FRACCIÓN LIV, RECORRIENDO LA SUBSECUENTE EN SU ORDEN AL ARTÍCULO 9 DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES.

DECRETO

PRIMERO. Se adiciona un inciso al artículo 43 de la Ley de hidrocarburos, para quedar como siguen:

Artículo 43.- Corresponde a la Comisión Nacional de Hidrocarburos:

I. Emitir la regulación y supervisar su cumplimiento por parte de los Asignatarios, Contratistas y Autorizados en las materias de su competencia y, específicamente, en las siguientes actividades:

a) a - g) [...]

h) Compartir información con otras autoridades reguladoras y administradoras de los recursos hídricos. Lo anterior, en el marco de sus respectivas facultades y atribuciones. Sin perjuicio de la información que la Comisión deba hacer pública con motivo del cumplimiento de las leyes de Hidrocarburos y de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia energética, de la Normativa, o bien, por mandato de autoridad competente.

SEGUNDO. Se adiciona una nueva fracción LIV, recorriendo la subsecuente en su orden al Artículo 9 de la Ley de Aguas Nacionales para quedar como sigue:

ARTÍCULO 9. "La Comisión" es un órgano administrativo desconcentrado de "la Secretaría", que se regula conforme a las disposiciones de esta Ley y sus reglamentos, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y de su Reglamento Interior.

I. Fungir como la Autoridad en materia de la cantidad y de la calidad de las aguas y su gestión en el territorio nacional y ejercer en consecuencia aquellas atribuciones que conforme a la presente Ley corresponden a la autoridad en materia hídrica, dentro del ámbito de la competencia federal, con apego a la descentralización del sector agua, excepto las que debe ejercer directamente el Ejecutivo Federal o "la Secretaría" y las que estén bajo la responsabilidad de los Gobiernos de los estados, del Distrito Federal o municipios;

II. - LIII. [...]

LIV. Solicitar al órgano regulador en materia energética que corresponda, la información asociada a: Registros geofísicos, propiedades petrofísicas, litología, geología estructural, así como estudios de estratigrafía correspondientes a la primera etapa de perforación de pozos terrestres perforados, tantos como haya disponibles y aplicarlos en las actualizaciones de las configuraciones, geometría, cálculos volumétricos y estudios derivados de los acuíferos correspondientes para una mejor administración de los acuíferos como unidad de gestión; y

LV ...

TRANSITORIOS

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

Salón de Sesiones de la Cámara de Senadores del H. Congreso de la Unión, a los 27 días del mes de febrero de 2020.

SUSCRIBE

Sen. Ovidio Salvador Peralta Suárez