

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

ACUERDO por el que se da a conocer el resultado de los estudios técnicos de aguas nacionales subterráneas del Acuífero Laguna de Mexicanos, Clave 0809, en el Estado de Chihuahua, Región Hidrológico-Administrativa Río Bravo.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

DAVID KORENFELD FEDERMAN, Director General de la Comisión Nacional del Agua, Órgano Administrativo Desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 32 Bis fracciones III, XXIII, XXIV y XLII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, 2, 4, 7 BIS fracción IV, 9 fracciones I, VI, XVII, XXXV, XXXVI, XXXVII, XLI, XLV, XLVI y LIV, 12 fracciones I, VIII, XI y XII, y 38 de la Ley de Aguas Nacionales; 1, 14 fracciones I y XV y 73 del Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales y 1, 8 primer párrafo, y 13 fracciones II, XI, XXVII y XXX del Reglamento Interior de la Comisión Nacional del Agua, y

CONSIDERANDO

Que el artículo 4 de la Ley de Aguas Nacionales, establece que corresponde al Ejecutivo Federal la autoridad y administración en materia de aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes, quien las ejercerá directamente o a través de la Comisión Nacional del Agua;

Que el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, en la meta 4, denominada "México Próspero", establece la estrategia 4.4.2, encaminada a implementar un manejo sustentable del agua, que haga posible que todos los mexicanos tengan acceso a ese recurso, teniendo como línea de acción ordenar el uso y aprovechamiento del agua en cuencas y acuíferos, para propiciar la sustentabilidad sin limitar el desarrollo;

Que el 5 de diciembre de 2001, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el "ACUERDO por el que se establece y da a conocer al público en general la denominación única de los acuíferos reconocidos en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos, por la Comisión Nacional del Agua, y la homologación de los nombres de los acuíferos que fueron utilizados para la emisión de los títulos de concesión, asignación o permisos otorgados por este órgano desconcentrado", en el cual, al acuífero objeto de este Estudio Técnico, se le asignó el nombre oficial de Laguna de Mexicanos, clave 0809, en el Estado de Chihuahua;

Que el 28 de agosto de 2009, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el "ACUERDO por el que se da a conocer la ubicación geográfica de 371 acuíferos del territorio nacional, se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de 282 acuíferos, y se modifica, para su mejor precisión, la descripción geográfica de 202 acuíferos", en el que se modificaron los límites del acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809, en el Estado de Chihuahua y se actualizó la disponibilidad media anual de agua subterránea del acuífero, obteniéndose un valor de 4.687972 millones de metros cúbicos anuales; con fecha de corte en el Registro Público de Derechos de Agua al 30 de septiembre de 2008;

Que el 20 de diciembre de 2013, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el "ACUERDO por el que se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de los 653 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, mismos que forman parte de las regiones hidrológico-administrativas que se indican", en el que se actualizó la disponibilidad media anual de agua subterránea en el acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809, en el Estado de Chihuahua, obteniéndose un valor de 4.162770 millones de metros cúbicos anuales;

Que la actualización de la disponibilidad media anual de agua subterránea para el acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809, en el Estado de Chihuahua, se determinó de conformidad con la "NORMA Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2000, Conservación del recurso agua-Que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales", publicada el 17 de abril de 2002 en el Diario Oficial de la Federación, con fecha de corte en el Registro Público de Derechos de Agua al 31 de marzo de 2013;

Que en el acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809, en el Estado de Chihuahua, se encuentran vigentes los siguientes instrumentos jurídicos:

- a) "DECRETO que establece veda por tiempo indefinido, para el alumbramiento de aguas del subsuelo en la zona conocida como región de Cuauhtémoc, del Estado de Chihuahua", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de octubre de 1967, el cual abarca gran parte del acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809, en el Estado de Chihuahua;
- b) "ACUERDO General por el que se suspende provisionalmente el libre alumbramiento en las porciones no vedadas, no reglamentadas o no sujetas a reserva de los 175 acuíferos que se indican", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de abril de 2013, el cual comprende la porción no vedada por el Decreto señalado en el inciso anterior, del acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809, en el Estado de Chihuahua, en su porción sur.

Que con los instrumentos referidos en el Considerando anterior, se ha evitado el aumento de la extracción de agua subterránea sin control por parte de la Autoridad del Agua y se han prevenido los efectos adversos de la explotación intensiva, tales como el abatimiento del agua subterránea, con el consecuente aumento en los costos de extracción e inutilización de pozos, así como el deterioro de la calidad del agua, que hubieran generado una situación de peligro en el abastecimiento de los habitantes de la zona e impacto en las actividades productivas que dependen de este recurso;

Que la Comisión Nacional del Agua, con fundamento en el artículo 38 párrafo primero de la Ley de Aguas Nacionales, en relación con el diverso 73 de su Reglamento, procedió a formular los estudios técnicos del acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809, en el Estado de Chihuahua, con el objetivo de definir si se presentan algunas de las causales de utilidad e interés público, previstas en la propia Ley, para sustentar la emisión del ordenamiento procedente mediante el cual se establezcan los mecanismos para regular la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas del subsuelo, que permita llevar a cabo su administración y uso sustentable;

Que para la realización de dichos estudios técnicos se promovió la participación de los usuarios, a través del Consejo de Cuenca Río Bravo, a quienes se les presentó el resultado de los mismos en la vigésima reunión ordinaria del Grupo de Seguimiento y Evaluación del Consejo de Cuenca Río Bravo, realizada el 12 de marzo del 2014, en la Ciudad de Monterrey, Estado de Nuevo León, habiendo recibido sus comentarios, observaciones y propuestas; por lo que, he tenido a bien expedir el siguiente:

ACUERDO POR EL QUE SE DA A CONOCER EL RESULTADO DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE AGUAS NACIONALES SUBTERRÁNEAS DEL ACUÍFERO LAGUNA DE MEXICANOS, CLAVE 0809, EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA, REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA RÍO BRAVO

ARTÍCULO ÚNICO.- Se da a conocer el resultado de los estudios técnicos realizados en el acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809, ubicado en el Estado de Chihuahua, en los siguientes términos:

ESTUDIO TÉCNICO

1. UBICACIÓN Y EXTENSIÓN TERRITORIAL

El acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809, se localiza en la parte centro-occidental del Estado de Chihuahua, comprende una superficie de 957.74 kilómetros cuadrados y abarca parcialmente a los municipios de Cusihuirachi y Carichí, así como, pequeñas porciones de los municipios de Guerrero, Cuauhtémoc y San Francisco de Borja. Al este colinda con el acuífero Alto Río San Pedro, al oeste con el acuífero Guerrero-Yepómera, al norte con el acuífero Cuauhtémoc y al sur con el de Carichi-Nonoava. Administrativamente corresponde a la región hidrológica-administrativa Río Bravo.

Los límites del acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809, están definidos por los vértices de la poligonal simplificada cuyas coordenadas se presentan a continuación y que corresponden a las incluidas en el "ACUERDO por el que se da a conocer la ubicación geográfica de 371 acuíferos del territorio nacional, se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de 282 acuíferos, y se modifica, para su mejor precisión, la descripción geográfica de 202 acuíferos", publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de agosto de 2009.

ACUÍFERO 0809 LAGUNA DE MEXICANOS

VÉRTICE	LONGITUD OESTE			LATITUD NORTE		
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
1	107	3	27.2	28	22	16.4
2	106	59	54.2	28	18	37.2
3	106	49	48.3	28	14	37.1
4	106	52	42.2	28	11	59.2
5	106	50	21.6	28	7	57.9
6	106	53	28.0	28	3	5.8
7	106	59	35.4	27	58	23
8	107	5	53.1	28	5	39
9	107	12	15.8	28	11	49.3
10	107	15	11.4	28	15	49.4
1	107	3	27.2	28	22	16.4

2. POBLACIÓN Y DESARROLLO SOCIOECONÓMICO DE LA REGIÓN VINCULADOS CON EL RECURSO HÍDRICO

De acuerdo con la información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, la población total en la superficie del acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809, para el año 2000, ascendía a 5,021 habitantes; para el año 2005 era de 4,277 habitantes, y para el año 2010 era de 4,884 habitantes. La población está distribuida en 103 localidades rurales, de las cuales las que cuentan con mayor número de habitantes son Ciénega de Ojos Azules con 705 y Los Álamos de Cerro Prieto con 614. No existen en la superficie del acuífero poblaciones urbanas, con más de 2,500 habitantes. La tasa de crecimiento poblacional en el periodo 2005 a 2010 fue de 2.14 por ciento.

En el Municipio Cusiuhiriachi, que es el que abarca mayor extensión en el acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809, hay una población económicamente activa de 2,095 personas, de las cuales el 84.3 por ciento son hombres y el 15.7 son mujeres. Entre las actividades económicas primarias, entre las de mayor importancia en el Municipio de Cusiuhiriachi está la producción de leche de bovino, que en 2010 fue de 52,333 litros. Hasta el 2010 eran 2,556 los usuarios de energía eléctrica en Cusiuhiriachi y su inversión pública ejercida ascendía a 11.138 millones de pesos.

3. MARCO FÍSICO

3.1 Climatología

En la zona centro de la superficie del acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809, el clima es semifrío con lluvias en verano, mientras que en la parte este es semiárido y en la parte oeste semifrío subhúmedo.

La temperatura media anual para esta zona varía de 9 a 16 grados centígrados; las menores temperaturas se presentan en los meses de enero, febrero, noviembre y diciembre; las temperaturas medias cálidas, en los meses de mayo, junio, julio, agosto y septiembre. La precipitación media anual es de 489.23 milímetros, y se presenta en los meses de junio, julio, agosto, septiembre y octubre, principalmente.

3.2. Fisiografía y geomorfología

El acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía se encuentra en la provincia fisiográfica denominada Sierra Madre Occidental, que se compone de rocas ígneas extrusivas, en las subprovincias de Sierras y llanuras Tarahumaras y la Gran Meseta y Cañones Chihuahuenses.

Geomorfológicamente está compuesto por tres unidades principales; la unidad montañosa, que bordea al acuífero con partes elevadas superiores a los 2,500 metros de altura, de composición ígnea extrusiva con geoformas de sierra irregular, con acantilados y fracturados; la unidad de lomeríos, conformada principalmente de conglomerados al pie de la sierra, con pendientes suaves y de pequeña elevación y la última unidad, es la de planicie aluvial, con pendientes suaves con depósitos no consolidados como gravas, arenas, limos y arcillas. Esta unidad se localiza en la parte central del acuífero.

3.3 Geología

En el acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809, afloran rocas volcánicas de composición riolítica y basáltica del Terciario Inferior, así como conglomerados y materiales lacustres y aluviales del Cuaternario, que se describen a continuación.

Las rocas volcánicas basálticas del Terciario presentan textura microcristalina, y en su mayoría presentan un espesor inferior a los 2 metros; estas rocas se emplazaron a través de fisuras, al igual que las rocas ácidas.

Las rocas riolíticas y tobas ácidas del Terciario, están conformadas por la agrupación de varias unidades litológicas, tales como tobas de caída libre, flujos piroclásticos, tobas cristalovítreas, tobas líticas e ignimbritas; se trata de una intercalación de tobas y dominantes sedimentos volcanoclásticos del Terciario Inferior que aflora en las partes elevadas del acuífero. Las ignimbritas dacíticas, aun cuando tienen un origen volcánico-piroclástico, presentan textura fluidal y un soldamiento que va de mediano a fuerte e inclusive en las zonas que se manifiesta un denso soldamiento, se observan pseudoestratificaciones y sistemas de diaclasas verticales que se han originado por enfriamiento y forman estructuras columnares fracturadas. La coloración del cuerpo litológico es rojizo con algunas tonalidades amarillentas y grisáceas. Estas rocas se pueden observar distribuidas en las sierras de la zona de estudio. Las tobas dacíticas presentan pseudoestratificación y una gradación granulométrica inversa, es decir, en su parte inferior se observan granos finos y hacia arriba va aumentando de tamaño hasta tener grandes bloques brechados, en ocasiones cubiertos por una delgada capa vítrea. La coloración de este conjunto es rojizo amarillento. En el área de estudio se presentan principalmente coronando las partes altas de las sierras y se les observa sumamente alteradas y fracturadas, siendo por ello, una de las fuentes importantes de aporte de materiales granulares para los valles.

Los conglomerados del Cuaternario Inferior están integrados por dos miembros, el inferior formado por un conglomerado compacto, formado por clásticos volcánicos redondeados y subredondeados, con horizontes areno-arcillosos semicompactos, con espesores de hasta 8 metros. El miembro superior consiste de conglomerados de gran espesor, sus clastos están bien redondeados y empacados en arena, su grado de compactación es menor que el del miembro inferior y no presenta horizontes areno-arcillosos. Consiste de un conglomerado polimítico con clastos desde el tamaño de arena hasta grava de dacita, riolita, basalto, arenisca y lutita, con intercalación de basaltos. Esta unidad está ampliamente distribuida en la superficie del acuífero.

Depósitos lacustres del Holoceno del Cuaternario, consiste de sedimentos constituidos por gravas, arenas, limos y arcillas; hacia los valles los depósitos van graduando a sedimentos más finos, como limos y arcillas. Estos sedimentos están ampliamente distribuidos en las porciones planas, aunque se ven aflorar únicamente en las inmediaciones de Laguna de Mexicanos, ya que en la mayoría de su extensión se encuentran cubiertas por depósitos más recientes.

Depósitos aluviales del Cuaternario, conformados por gravas, arenas, limos y arcillas sin consolidar. Se encuentran cubriendo a los depósitos lacustres y su espesor es sumamente variable, pudiendo alcanzar varias decenas de metros.

En el área que ocupa el acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809, durante la Orogenia Laramide, los esfuerzos de tensión generaron fallas normales que ocasionaron la formación de la fosa tectónica, la aparición de zonas de debilidad y grandes fisuras, por donde ascendió el magma ácido, que permitió el emplazamiento de las ignimbritas; posteriormente se originaron nuevas zonas de debilidad por donde apareció el vulcanismo más reciente (tobas, andesitas y basaltos), al mismo tiempo que se formaban grandes cuencas rodeadas por sierras altas y más o menos anchas, en donde se acumularon grandes volúmenes de materiales que se erosionaron de las sierras, desarrollándose los depósitos conglomeráticos en las márgenes de las cuencas con gradación de sedimentación fina hacia el centro de las cuencas. La zona de estudio está conformada por una fosa tectónica de orientación suroeste-noreste, delimitada por las fallas normales de la Sierra Charamuscas al sureste-noroeste con una longitud aproximada de 44.34 kilómetros y la Sierra Álamo Mocho al sureste-este con dirección de la falla en la porción sureste-noroeste, con una longitud aproximada de 46.62 kilómetros. Sobre la Sierra Charamuscas se encuentra otra falla normal con dirección norte-sur, con una longitud de 28 kilómetros, que afecta la porción sur del acuífero.

4. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

La cuenca hidrográfica en donde se encuentra el acuífero, es la cuenca Laguna de Bustillos-Mexicanos, que es endorreica de forma irregular y forma parte de la Región Hidrológica 34 Cuencas Cerradas del Norte.

En la zona del acuífero se encuentran la Laguna de Mexicanos y Laguna de San Rafael que son alimentadas por los afluentes de las sierras Charamuscas y San Juan, que van en dirección noroeste-sureste, hacia la Laguna de Mexicanos, en la porción sureste del acuífero.

Los arroyos presentes son Los Álamos y El Bajío. El drenaje es de tipo paralelo y dentrítico.

5. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

5.1 El acuífero

El acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809, es de tipo libre y semiconfinado en ciertas porciones, y está conformado por dos medios, uno granular y otro fracturado, conectados por medio de sistemas de fallas y fracturas.

El medio granular está conformado por depósitos aluviales y lacustres de grano fino a grueso, constituido por arcillas, arenas, gravas y conglomerados con intercalaciones de rocas volcánicas fracturadas con excelente porosidad y permeabilidad.

El medio fracturado está conformado por las rocas ignimbríticas y tobas con buena permeabilidad, que permite la infiltración de la lluvia y de las corrientes superficiales, favoreciendo la formación de un acuífero semiconfinado en los conglomerados que subyacen a las rocas ácidas.

La recarga natural del acuífero se deriva por la infiltración de la lluvia en las sierras fracturadas que fluye como entrada subterránea hacia el valle, así como la recarga vertical proveniente de la infiltración de una fracción de la precipitación que ocurre en la planicie.

5.2 Niveles del agua subterránea

El nivel de saturación del agua subterránea es aquel a partir del cual el agua satura todos los poros y oquedades del subsuelo. La profundidad al nivel de saturación o estático, medida desde la superficie del terreno, varía de 10 a 70 metros. Las profundidades en la parte central del acuífero y alrededor de la Laguna de Mexicanos son del orden de 10 a 20 metros; profundidades de 30 metros se extienden en el área baja del

valle; asimismo existen valores de 10 a 20 metros de profundidad en las inmediaciones de Santa Rita; de 15 a 30 metros en los alrededores de la Laguna Arzate. Los valores más profundos del nivel estático, que oscilan entre 40 a 70 metros, se localizan entre el poblado de Bajío de Arriba y la Presa San Rafael de Laguna, al sur del poblado de Alto de Chávez y en las cercanías de Ojos Azules.

La elevación del nivel estático, respecto al nivel del mar, varía de 2,230 a 2,075 metros sobre el nivel del mar, mostrando el reflejo de la topografía. De acuerdo a las equipotenciales obtenidas de la configuración de curvas de igual elevación del nivel estático, el acuífero recibe una recarga de la Sierra San Juan que se ubica al norte de la zona de estudio y de la Sierra San José, ubicada al oeste; esta recarga proveniente de las sierras se dirige hacia la planicie donde se ubica la Laguna de Mexicanos, y a partir de esta área el agua subterránea fluye hacia el oriente, mostrando una salida subterránea hacia las barrancas que se localizan en la Sierra Álamo Mocho. En la cuenca de estudio se define un parteaguas hidrodinámico a la altura de la Laguna San Rafael, el cual define dos direcciones de flujo, uno en dirección noroeste hacia el Río Carpio y la otra hacia la Laguna de Mexicanos. De igual manera, en las mediaciones de La laguna de Arzate se define otro parteaguas subterráneo, un flujo se dirige a la Cuenca de Cuauhtémoc y otro con dirección al sur, que posteriormente se desvía hacia Santa Rita, donde se lleva a cabo la salida horizontal subterránea antes mencionada.

5.3 Extracción del agua subterránea y su distribución por usos

De acuerdo a la información disponible, en el acuífero Laguna de Mexicanos, existen 388 pozos; 359 se encuentran activos, a través de los cuales se extraen 24.54 millones de metros cúbicos anuales de agua subterránea, con la siguiente distribución por usos, para uso agrícola, se destinan 23.19 millones de metros cúbicos anuales, que se extraen por medio de 202 pozos, representando el 94.5 por ciento de la extracción total; para uso doméstico y abrevadero se extraen 1.3 millones de metros cúbicos anuales, que corresponden al 5.3 por ciento de la extracción, a través de 153 pozos, y para uso público urbano, se extraen 0.05 millones de metros cúbicos anuales por medio de 4 pozos.

5.4 Balance de agua subterránea

De acuerdo con el balance de aguas subterráneas, la recarga total media anual que recibe el acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809, es de 35.1 millones de metros cúbicos anuales, integrada por 11.6 millones de metros cúbicos anuales de entradas por flujo subterráneo, 18.6 millones de metros cúbicos anuales por recarga vertical a partir de agua de lluvia y 4.9 millones de metros cúbicos anuales por recarga inducida por los retornos de riego.

Las salidas del acuífero ocurren mediante la extracción a través de las captaciones de agua subterránea, de las que se extraen 24.5 millones de metros cúbicos anuales y mediante descargas naturales por flujo subterráneo de 5.5 millones de metros cúbicos anuales, la evapotranspiración de 10.7 millones de metros cúbicos anuales. El cambio de almacenamiento es de -5.6 millones de metros cúbicos anuales.

6. DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA SUBTERRÁNEA

La disponibilidad media anual de agua subterránea en el acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809, fue determinada conforme al método establecido en la "NORMA Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2000, Conservación del recurso agua-Que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales", publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de abril de 2002, aplicando la expresión:

$$\begin{array}{l} \text{Disponibilidad media} \\ \text{anual de agua} \\ \text{subterránea} \end{array} = \text{Recarga total} - \text{Descarga natural} - \text{Volumen concesionado e inscrito en} \\ \text{comprometida} \qquad \qquad \qquad \text{el Registro Público de Derechos de} \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \text{Agua}$$

La disponibilidad media anual en el acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809, se determinó considerando una recarga media anual de 35.1 millones de metros cúbicos anuales; una descarga natural comprometida nula y el volumen concesionado e inscrito en el Registro Público de Derechos de Agua al 31 de marzo de 2013, de 30.937231 millones de metros cúbicos anuales, resultando una disponibilidad media anual de agua subterránea de 4.162770 millones de metros cúbicos anuales:

REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA RÍO BRAVO

CLAVE	ACUÍFERO	R	DNCOM	VCAS	VEXTET	DAS	DÉFICIT
		CIFRAS EN MILLONES DE METROS CÚBICOS ANUALES					
0809	LAGUNA DE MEXICANOS	35.1	0.0	30.937231	24.5	4.162770	0.000000

R: recarga media anual; DNCOM: descarga natural comprometida; VCAS: volumen concesionado de agua subterránea; VEXTET: volumen de extracción de agua subterránea consignado en estudios técnicos; DAS: disponibilidad media anual de agua subterránea. Las definiciones de estos términos son las contenidas en los numerales "3" y "4" de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2000.

Esta cifra indica que existe volumen disponible para otorgar concesiones o asignaciones, en el acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809.

El máximo volumen que puede extraerse del acuífero para mantenerlo en condiciones sustentables, es de 35.1 millones de metros cúbicos anuales, que corresponde al volumen de recarga media anual que recibe el acuífero, menos la descarga natural comprometida.

7. SITUACIÓN REGULATORIA, PLANES Y PROGRAMAS DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

Actualmente el acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809, se encuentra sujeto a las disposiciones de los siguientes instrumentos jurídicos:

- “DECRETO que establece veda por tiempo indefinido, para el alumbramiento de aguas del subsuelo en la zona conocida como región de Cuauhtémoc, del Estado de Chihuahua”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de octubre de 1967, el cual abarca la mayor parte del acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809; y
- “ACUERDO General por el que se suspende provisionalmente el libre alumbramiento en las porciones no vedadas, no reglamentadas o no sujetas a reserva de los 175 acuíferos que se indican”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de abril de 2013, mediante el cual en la porción no vedada del acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809, que en el mismo se indica, se prohíbe la perforación de pozos, la construcción de obras de Infraestructura o la instalación de cualquier otro mecanismo que tenga por objeto el alumbramiento o extracción de las aguas nacionales del subsuelo, así como el incremento de los volúmenes autorizados o registrados, sin contar con concesión, asignación o autorización de la Comisión Nacional del Agua, hasta en tanto se emita el instrumento jurídico que permita realizar la administración y uso sustentable de las aguas nacionales del subsuelo.

8. PROBLEMÁTICA

8.1 Escasez natural de agua

El acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809, está ubicado en una zona en la que prevalece el clima semiárido, en el que se presenta una escasa precipitación media anual de 489.23 milímetros y una elevada evaporación potencial, por lo que la mayor parte del agua precipitada se evapora, lo que implica que el escurrimiento y la infiltración son reducidos.

Dicha circunstancia, además de la creciente demanda del recurso hídrico, para cubrir las necesidades básicas de sus habitantes, y seguir impulsando las actividades económicas de la misma, principalmente para uso agrícola, y la limitada disponibilidad media anual de agua subterránea en el acuífero, podría generar competencia por el recurso entre los diferentes usos, generando el riesgo de que se agraven los efectos negativos de la explotación intensiva del agua subterránea, tanto para el ambiente, como para los usuarios del recurso.

8.2 Riesgo de sobreexplotación

En el acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809, la extracción total a través de norias y pozos es de 24.5 millones de metros cúbicos anuales; mientras que la recarga que recibe el acuífero está cuantificada en 35.1 millones de metros cúbicos anuales. En caso de que en el futuro, el crecimiento de la población y el desarrollo de las actividades productivas de la región demandaran un volumen mayor de agua subterránea al que recibe como recarga media anual, existe el riesgo potencial de sobreexplotar el acuífero.

El acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809, tiene una disponibilidad media anual de agua subterránea limitada para impulsar el desarrollo de las actividades productivas. La extracción intensiva de agua subterránea para satisfacer el incremento de la demanda podría originar un desequilibrio en la relación recarga-extracción y causar sobreexplotación, impidiendo el impulso de las actividades productivas y poniendo en riesgo el abastecimiento de agua para los habitantes de la región que dependen de este recurso.

Actualmente, aun con la existencia de los instrumentos referidos en el Considerando Octavo del presente, en el acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809, existe el riesgo de que el incremento de la demanda de agua subterránea genere los efectos perjudiciales causados por la explotación intensiva, tales como profundización de los niveles de extracción, inutilización de pozos, incremento de los costos de bombeo, disminución e incluso la desaparición de los manantiales, así como el deterioro de la calidad del agua subterránea, por lo que es necesario prevenir la sobreexplotación del acuífero, así como protegerlo de un desequilibrio hídrico y del deterioro de su calidad, que pueden llegar a afectar las actividades productivas que dependen del agua subterránea en la región.

9. CONCLUSIONES

- En el acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809, existe disponibilidad media anual para otorgar concesiones o asignaciones; sin embargo, el acuífero debe estar sujeto a una extracción, explotación, uso y aprovechamiento controlados para lograr la sustentabilidad ambiental y prevenir la sobreexplotación del acuífero.
- El acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809, se encuentra sujeto a las disposiciones de los instrumentos jurídicos referidos en el Considerando Octavo del presente; no obstante, dichos instrumentos han permitido prevenir los efectos de la explotación intensiva, aún persiste el riesgo de que la demanda supere la capacidad de renovación del acuífero con el consecuente abatimiento del nivel de saturación, el incremento de los costos de bombeo y el deterioro de la calidad del agua subterránea, en detrimento de los usuarios de la misma;
- El Acuerdo General de suspensión de libre alumbramiento, establece que estará vigente hasta en tanto se expida el instrumento jurídico que la Comisión Nacional del Agua, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, proponga al titular del Ejecutivo Federal; mismo que permitirá realizar la administración y uso sustentable de las aguas nacionales del subsuelo en el acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809.
- De los resultados expuestos, en el acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809, se presentan las causales de utilidad e interés público, referidas en los artículos 7 y 7 BIS de la Ley de Aguas Nacionales, relativas a la protección, mejoramiento, conservación y restauración de acuíferos, a la atención prioritaria de la problemática hídrica en acuíferos con escasez del recurso, al control de la extracción, explotación, uso o aprovechamiento de las aguas del subsuelo, la sustentabilidad ambiental y prevención de la sobreexplotación del acuífero; causales que justifican el establecimiento de un ordenamiento legal para el control de la extracción, explotación, aprovechamiento y uso de las aguas del subsuelo, que abarque la totalidad del acuífero, para alcanzar la gestión integrada de los recursos hídricos.
- El ordenamiento procedente aportará las bases para obtener un registro confiable y conforme a derecho, de usuarios y extracciones; y con ello se organizará a todos los concesionarios y asignatarios del acuífero.

10. RECOMENDACIONES

- Suprimir la veda establecida mediante el "DECRETO que establece veda por tiempo indefinido, para el alumbramiento de aguas del subsuelo en la zona conocida como región de Cuauhtémoc, del Estado de Chihuahua", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de octubre de 1967, en la extensión territorial que abarca del acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809.
- Decretar el ordenamiento procedente para el control de la extracción, explotación, uso o aprovechamiento de las aguas subterráneas en la superficie del acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809, y que, en dicho acuífero quede sin efectos el "ACUERDO General por el que se suspende provisionalmente el libre alumbramiento en las porciones no vedadas, no reglamentadas o no sujetas a reserva de los 175 acuíferos que se indican", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de abril de 2013, en términos de lo dispuesto por su artículo primero transitorio.
- Una vez establecido el ordenamiento correspondiente, integrar el padrón de usuarios de las aguas subterráneas, conforme a los mecanismos y procedimientos que establezca la Comisión Nacional del Agua.

TRANSITORIOS

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

SEGUNDO.- Los estudios técnicos que contienen la información detallada, y memorias de cálculo con la que se elaboró el presente Acuerdo, así como el mapa que ilustra la localización, los límites y la extensión geográfica del acuífero Laguna de Mexicanos, clave 0809, Estado de Chihuahua, estarán disponibles para consulta pública en las oficinas de la Comisión Nacional del Agua en su Nivel Nacional, que se ubican en Avenida Insurgentes Sur 2416, Colonia Copilco El Bajo, Delegación Coyoacán, Ciudad de México, Distrito Federal, Código Postal 04340 y en su Nivel Regional Hidrológico-Administrativo, en las direcciones que se indican a continuación Organismo de Cuenca Río Bravo, Avenida Constitución Oriente. Número 4103, Colonia Fierro, Monterrey, Nuevo León; y en la Dirección Local Chihuahua, en Avenida Universidad Número 3300, Colonia Magisterial, Código Postal 31310, Ciudad de Chihuahua, Estado de Chihuahua.

México, Distrito Federal, a los 7 días del mes de abril de dos mil quince.- El Director General,
David Korenfeld Federman.- Rúbrica.