

10. RECOMENDACIONES

- Decretar el ordenamiento procedente para el control de la extracción, explotación, uso y aprovechamiento de las aguas subterráneas en toda la extensión del acuífero Valle de Amealco, clave 2209, y que en dicho acuífero quede sin efectos el “ACUERDO General por el que se suspende provisionalmente el libre alumbramiento de las aguas nacionales del subsuelo en los 96 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 procedente, integrar el padrón de usuarios de las aguas subterráneas, conforme a los mecanismos y procedimientos que al efecto tenga establecidos 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, mapas 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 Valle de Amealco, clave 2209, en el Estado de Querétaro, 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, México, Distrito Federal, Código Postal 04340, y en su Nivel Regional Hidrológico-Administrativo, en la Dirección del Organismo de Cuenca Golfo Norte, ubicada en Calle Libramiento Emilio Portes Gil número 200, Colonia Miguel Alemán, Código Postal 87030, Ciudad Victoria, Tamaulipas; en la Dirección Local Querétaro, ubicada en Avenida Hidalgo número 293, Fraccionamiento Las Campanas, Santiago de Querétaro, Querétaro, Código Postal 76010.

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

ACUERDO por el que se da a conocer el resultado de los estudios técnicos de aguas nacionales subterráneas del acuífero Moctezuma, clave 2210, en el Estado de Querétaro, Región Hidrológico-Administrativa Golfo Norte.

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 accedan a ese recurso, teniendo como línea de acción ordenar su uso y aprovechamiento, 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 Moctezuma, clave 2210, en el Estado de Querétaro;

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 establecieron los límites geográficos del acuífero Moctezuma, clave 2210, en el Estado de Querétaro;

Que el 14 de diciembre de 2011, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el “ACUERDO por el que se da a conocer el resultado de los estudios de disponibilidad media anual de las aguas subterráneas de 142 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, mismos que forman parte de las regiones hidrológico-administrativas que se indican”, en el que se dio a conocer la disponibilidad media anual del acuífero Moctezuma, clave 2210, en el Estado de Querétaro, obteniéndose un valor de 3.787100 millones de metros cúbicos anuales, con fecha de corte en el Registro Público de Derechos de Agua al 31 de marzo de 2011;

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 del acuífero Moctezuma, clave 2210, en el Estado de Querétaro, obteniéndose un valor de 43.427100 millones de metros cúbicos anuales;

Que la actualización de la disponibilidad media anual del agua subterránea para el acuífero Moctezuma, clave 2210, en el Estado de Querétaro, 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 Moctezuma, clave 2210, en el Estado de Querétaro, se encuentran vigentes los siguientes instrumentos jurídicos:

- a) “DECRETO que declara de interés público la conservación de los mantos acuíferos en la superficie comprendida dentro de los límites geopolíticos de la zona circunvecina a los Valles de Querétaro y San Juan del Río, Qro.”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de febrero de 1976, que comprende las porciones central y sur del acuífero Moctezuma, clave 2210, en el Estado de Querétaro, abarcando el 93 por ciento de su extensión.
- 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, a través del cual en el 7 por ciento del acuífero Moctezuma, clave 2210, en el Estado de Querétaro, 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 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;

Que con los instrumentos jurídicos referidos en el Considerando anterior, se ha evitado en el acuífero Moctezuma, clave 2210, en el Estado de Querétaro, 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, la disminución o desaparición de los manantiales, del flujo base hacia el río, 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 Moctezuma, clave 2210, en el Estado de Querétaro, 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 Pánuco, a quienes se les presentó el resultado de los mismos en la cuarta reunión de su Comisión de Operación y Vigilancia, realizada el 9 de abril de 2014, en la Ciudad de San Luis Potosí, Estado de San Luis Potosí; 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 MOCTEZUMA, CLAVE 2210, EN EL ESTADO DE QUERÉTARO, REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA GOLFO NORTE

ARTÍCULO ÚNICO.- Se da a conocer el resultado de los estudios técnicos realizados en el acuífero Moctezuma, clave 2210, ubicado en el Estado de Querétaro, en los siguientes términos:

ESTUDIO TÉCNICO

1. UBICACIÓN Y EXTENSIÓN TERRITORIAL DEL ACUÍFERO

El acuífero Moctezuma, clave 2210, se ubica en la porción este del Estado de Querétaro, a unos 80 kilómetros en línea recta al noreste de su capital, en los límites con el Estado de Hidalgo; ocupa una superficie de 240 kilómetros cuadrados y comprende parcialmente el Municipio de Cadereyta de Montes y una pequeña porción del Municipio de San Joaquín, del Estado de Querétaro y administrativamente corresponde a la Región Hidrológico-Administrativa Golfo Norte.

Los límites del acuífero Moctezuma, clave 2210, 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 28 de agosto de 2009.

ACUÍFERO 2210 MOCTEZUMA

VÉRTICE	LONGITUD OESTE			LATITUD NORTE			OBSERVACIONES
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	
1	99	32	17.7	20	44	52.5	
2	99	33	43.7	20	47	21.1	
3	99	35	22.6	20	51	26.2	
4	99	32	6.3	20	54	23.9	
5	99	30	37.4	20	53	10.8	
6	99	28	28.4	20	54	38.2	
7	99	26	59.6	20	58	44.7	
8	99	25	16.4	20	59	27.7	
9	99	23	56.1	21	1	18.1	
10	99	23	53.7	21	3	16.8	
11	99	23	39.3	21	4	44.2	DEL 11 AL 1 POR EL LÍMITE ESTATAL
1	99	32	17.7	20	44	52.5	

2. POBLACIÓN Y DESARROLLO SOCIOECONÓMICO DEL ACUÍFERO, VINCULADO CON EL RECURSO HÍDRICO

De acuerdo con los resultados del Censo de Población y Vivienda por localidad, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, para el año 1995, la población total en el área que comprende el acuífero Moctezuma, clave 2210, era de 6,127 habitantes, para el año 2000 era de 5,627 habitantes, en el año 2005 era de 4,934 y en el año 2010 de 6,061 habitantes, lo cual representa el 0.33 por ciento de la población total del Estado de Querétaro. La población que habita en la superficie del acuífero está distribuida en 47 localidades, todas ellas rurales. La tasa de crecimiento poblacional de acuerdo con la información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, en el territorio que abarca el acuífero, evaluada del año 2000 al 2010 fue de 1.50 por ciento anual, que es inferior a la tasa de crecimiento estatal del 2.60 por ciento anual.

Las principales localidades ubicadas dentro de la superficie del acuífero son Maconi con 756 habitantes, El Aguacate, con 498 habitantes, Camarones con 472 habitantes y Canoas (Nuevo San Joaquín) con 465 habitantes.

De acuerdo con las proyecciones de crecimiento poblacional del Consejo Nacional de Población y exclusivamente dentro de las porciones de los municipios que se ubican al interior de la poligonal del acuífero Moctezuma, clave 2210, al año 2030 habrá 7,829 habitantes; 7,013, en la porción del Municipio de Cadereyta de Montes y 816 habitantes en la porción del de San Joaquín.

En cuanto a la cobertura de agua potable, de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2010, realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, en las localidades rurales ubicadas dentro de los límites geográficos del acuífero Moctezuma, clave 2210, era de 59.7 por ciento, la cual se encontraba por abajo de la media nacional que era de 77.2 por ciento para el mismo año. La cobertura de alcantarillado para las localidades rurales fue de 54.88 por ciento, la cual se encontraba por abajo de la media nacional que fue de 68.9 por ciento. Dentro de los límites geográficos del acuífero Moctezuma, clave 2210, no se presentan localidades urbanas.

La población económicamente activa dentro de los límites del acuífero, para el año 2010, se estimó en 1,615 habitantes, lo cual equivale al 26.7 por ciento de la población total que habita dentro de los límites de la poligonal del acuífero Moctezuma, clave 2210.

Dentro de los límites de la poligonal del acuífero, se generó en el año 2010 un Producto Interno Bruto estimado en 392.357 millones de pesos, lo cual representa el 0.17 por ciento del Producto Interno Bruto del Estado de Querétaro para el mismo año. La renta per cápita estimada en la zona que ocupa el acuífero, para el año 2010, fue de 64,735 pesos por habitante al año; mientras que la del país para el mismo año fue de 111,144 pesos.

Las principales actividades socioeconómicas en los municipios que se realizan en el acuífero Moctezuma, clave 2210, son las relacionadas con el sector secundario, las cuales generan el 48 por ciento del Producto Interno Bruto producido dentro de los límites del acuífero; en segundo lugar, se encuentran las actividades englobadas en el sector terciario o de servicios, las cuales generan el 45 por ciento del Producto Interno Bruto de esta región, y en tercer lugar, se encuentran las actividades pertenecientes al sector primario, representadas dentro de la zona por la minería y la agricultura de temporal, las cuales aportan el 7 por ciento del Producto Interno Bruto de esta zona.

La principal actividad socioeconómica dentro del sector primario en las porciones de los municipios que abarca el acuífero Moctezuma, clave 2210, es la minería, la cual se encuentra representada en la zona de estudio por la explotación de la Mina La Negra, de donde se extrae plata, plomo, zinc y cobre. Actualmente, esta mina emplea a 109 profesionistas y 308 obreros, además de 199 contratistas que apoyan en la operación.

La segunda actividad en importancia dentro del sector primario y dentro de la zona de estudio es la agricultura de temporal; siendo los principales cultivos sembrados maíz grano, frijol, jitomate, tomate verde, chile verde, nopales y aguacate.

En el año 2012, en las porciones de los municipios de Cadereyta de Montes y San Joaquín, ubicados dentro de los límites geográficos del acuífero Moctezuma, clave 2210, se sembró una superficie agrícola total de 471 hectáreas, exclusivamente de temporal, ya que prácticamente no existe agricultura de riego. En el Municipio de Cadereyta de Montes se sembró el 97 por ciento de la superficie total de temporal y en el Municipio de San Joaquín se sembró el 3 por ciento restante.

3. MARCO FÍSICO

3.1 Climatología

De acuerdo con la clasificación de Köppen, modificada por Enriqueta García, los tipos de clima que se presentan en la superficie del acuífero Moctezuma, clave 2210, son tres. En el 92 por ciento de su superficie se presenta un clima templado-subhúmedo con lluvias en verano y temperatura media anual entre 12 y 18 grados centígrados; en el 5.7 por ciento se presenta un clima semiseco-semicálido, con lluvias en verano y temperatura media anual mayor a 18 grados centígrados, básicamente en la porción suroeste de la poligonal del acuífero y en el 2.3 por ciento restante de la superficie total de la zona de estudio, se registra un clima semiseco-templado, con lluvias en verano y temperatura media anual entre 12 y 18 grados centígrados.

De acuerdo con la información climatológica de 8 estaciones localizadas dentro y en las inmediaciones de los límites geográficos del acuífero Moctezuma, clave 2210 y con un registro de información que abarca del año 1953 al 2000, se generó la configuración de isotermas y de isoyetas, resultando una lámina de precipitación media anual para toda la poligonal del acuífero de 910.5 milímetros y una temperatura media anual de 13.1 grados centígrados. Con base en estos datos y utilizando la metodología de Turc se determinó una evapotranspiración real anual de 586 milímetros. Para el cálculo del escurrimiento específico anual se utilizó el método de uso de suelo para determinar el coeficiente de escurrimiento, obteniendo una lámina de escurrimiento media anual de 233.5 milímetros. Finalmente, al despejar del balance hidroclimatológico la infiltración efectiva, se obtuvo una lámina de 91 milímetros.

3.2 Fisiografía y geomorfología

El acuífero Moctezuma, clave 2210, se encuentra emplazado en la provincia fisiográfica denominada Sierra Madre Oriental, descrita como un conjunto de sierras de estratos plegados de antiguas rocas sedimentarias marinas. En estas sierras el plegamiento se manifiesta de múltiples maneras, pero su forma más notable es la que produce una topografía de fuertes ondulados paralelos. Por su parte, toda la poligonal del acuífero se localiza dentro de la subprovincia fisiográfica denominada Carso Huasteco, caracterizado por ser una zona de sierras plegadas constituidas predominantemente por rocas calizas y otras rocas sedimentarias marinas, con un alto grado de disección, provocado por la erosión hídrica, desarrollo de cañones y la presencia de dolinas, pozos y grutas características del terreno cárstico.

Las características estructurales, litológicas y geomorfológicas presentes en el área, evidencian los diferentes eventos geológicos que modelaron a través del tiempo el paisaje característico de la región. El proceso geológico más evidente es el de la Orogenia Laramide, causado por esfuerzos tectónicos compresivos, que dieron lugar a la formación de un paisaje accidentado, el cual se caracteriza por la formación de sierras muy elevadas, de más de 3,000 metros sobre el nivel del mar y con pendientes abruptas; las elevaciones que se presentan van desde los 900 metros sobre el nivel del mar en las márgenes de la cañada que forma el cauce del Río Moctezuma, hasta más de 3,200 metros sobre el nivel del mar en las inmediaciones del Cerro El Espolón, localizado en la parte sureste del acuífero.

Otras elevaciones importantes dentro de la zona son el Cerro El Gallo con más de 2,700 metros sobre el nivel del mar, ubicado al noreste del poblado Maconí; el Cerro Tierras Coloradas que alcanza más de 2,000 metros sobre el nivel del mar y se encuentra al sureste del poblado Santo Tomás; el Cerro Volantín localizado en los límites del acuífero en la parte noreste cuya elevación es de 2,100 metros sobre el nivel del mar y el Cerro Alto localizado al sur del poblado Loma Ancha que alcanza los 1,500 metros sobre el nivel del mar.

Debido al relieve escarpado en la zona serrana, el área de estudio geomorfológicamente se encuentra en una etapa juvenil.

3.3 Geología

El marco geológico donde se emplaza el acuífero Moctezuma, clave 2210, ha sufrido varios procesos geológicos de grandes magnitudes. La columna estratigráfica de la región de Moctezuma comprende del Jurásico Superior al Reciente y se caracteriza por presentar tres secuencias litológicas principales representadas por rocas carbonatadas del Jurásico y Cretácico, asociadas a procesos sedimentarios, conglomerados polimícticos del Eoceno-Oligoceno, andesitas y basaltos del Mioceno y conglomerados polimícticos de pie de monte, aluviones y suelo residual del Plioceno al Reciente. Las rocas más antiguas que afloran dentro de la poligonal del acuífero, son del Jurásico Superior y corresponden a lutitas y areniscas con intercalaciones de margas y calizas de la Formación Las Trancas, estas rocas ocurren en la porción central del acuífero en una serie de anticlinales. Por su parte, las rocas cretácicas son el resultado de los procesos de sedimentación marina en plataformas y cuencas representadas por la Formación El Doctor, y las Formaciones Tamaulipas Superior y Soyatal respectivamente, que ahora conforman grandes estructuras plegadas debido a la Orogenia Laramide.

De manera discordante en el Eoceno-Oligoceno se depositó el conglomerado de la Formación El Morro, se trata de un conglomerado polimíctico litológicamente uniforme, constituido por fragmentos angulosos y subangulosos de caliza gris.

Por otra parte, el vulcanismo asociado con la Faja Volcánica Transmexicana se inicia en el Mioceno Superior y prevalece hasta el Reciente, lo que generó importantes edificios volcánicos ubicados en la porción centro-sur del área que comprende el acuífero, éstos tienden a seguir patrones de fallas regionales con orientación estenoreste-oestesuroeste, que representan una zona de debilidad cortical. Los productos de esta actividad volcánica presentan espesores considerables y se encuentran cubriendo parcialmente a la secuencia sedimentaria; la principal Formación con esta litología que se presenta dentro de la zona de estudio es la Formación Las Espinas.

Las rocas volcánicas están representadas por andesitas basálticas compactas y vesiculares, con intercalaciones de brechas volcánicas del Mioceno y derrames basálticos del Oligoceno al Plioceno. Estas unidades volcánicas presentan intenso fracturamiento que le confiere buena permeabilidad.

Dentro de los límites del acuífero Moctezuma, clave 2210, se tienen 4 afloramientos de rocas intrusivas de diferentes tamaños, de composición granodiorítica-diorítica, ocurren en forma de stocks, diques y están intrusionando al paquete sedimentario Jurásico Superior-Cretácico Inferior.

En las partes bajas de los valles afloran depósitos aluviales conformados por depósitos de pie de monte, suelos residuales y abanicos aluviales constituidos por fragmentos de cantos rodados, gravas, arenas y limos del Cuaternario.

Las estructuras geológicas que afectan al área que comprende el acuífero, están ligadas a la evolución y actividad tectónica de la Faja Volcánica Transmexicana; de forma regional, la orientación de las fallas y fracturas, así como de los aparatos volcánicos tiene preferentemente direcciones noroeste-sureste.

4. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

El acuífero Moctezuma, clave 2210, se ubica en la Región Hidrológica 26 Pánuco, en la Subregión Alto Pánuco, cuenca del Río Moctezuma y del Río Extóraz. El Río Moctezuma es la corriente superficial más caudalosa dentro de la superficie del acuífero, es perenne y desemboca en el Río Pánuco. Los arroyos intermitentes Blanco, Martínez y Maconi, escurren de noroeste a sureste y son afluentes del Río Moctezuma, el cual escurre de suroeste a noreste; sirviendo el cauce de este río de límite al acuífero Moctezuma, clave 2210. No existen cuerpos de agua importantes dentro de los límites geográficos de la poligonal del acuífero.

5. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

5.1 El Acuífero

El acuífero Moctezuma, clave 2210, es de tipo kárstico ya que se desarrolla principalmente en las rocas sedimentarias carbonatadas de origen marino correspondientes a calizas de la Formación El Doctor, del Cretácico Inferior, las cuales sobreyacen a depósitos de lutitas apizarradas, calizas y margas con horizontes fosilíferos de la Formación Las Trancas e infrayacen a lutitas de la Formación Soyotal-Mezcala del Cretácico Superior; estas últimas, por sus características de baja permeabilidad actúan como unidades sello. El sistema kárstico de montaña está asociado a un sistema de fracturas presente en las formaciones, cuyo contenido de arcillas varía de moderado a alto, caso de la Formación Las Trancas, en las cuales se observan capas carbonatadas con un grado de fracturamiento de moderado a alto, por lo cual en algunas regiones brotan manantiales, como el manantial Cascadas Las Maravillas, el cual presenta un caudal de 10 litros por segundo, lo cual indica que estos materiales presentan una permeabilidad secundaria en las facies más carbonatadas, caso similar sucede con los manantiales de menor gasto pero que son explotados por algunas pequeñas poblaciones, como Divisadero, en la porción centro-norte del acuífero, los cuales brotan en los estratos calcáreos fracturados de la Formación Soyatal.

El acuífero, en material granular con permeabilidad media, está constituido por pequeños lentes de aluviones, presentes en las partes topográficas bajas, de escasa distribución, ubicadas al extremo suroeste del acuífero, con poco espesor y del cual se extraen caudales de 2 litros por segundo en promedio, de los dos únicos aprovechamientos presentes en este tipo de materiales.

El acuífero, en material fracturado y/o kárstico con permeabilidad alta, está conformado principalmente por la Formación El Doctor, que consiste en cuatro facies. La primera facie Cerro Ladrón, está constituida por bancos y lentes masivos de calizas color gris en varios tonos, de ambiente arrecifal, se observan fósiles como rudistas y miliólidos; la segunda facie Socavón, está conformada por calizas clásticas constituidas por calcarenitas y conglomerados calcáreos de pre-arrecife en capas gruesas; estas dos facies corresponden a un ambiente de plataforma; la tercera, facie San Joaquín, está representada por caliza gris oscuro de estratos medios a gruesos, con nódulos de pedernal negro; su ambiente de depósito es de cuenca; y la cuarta facie, La Negra constituida de calizas de estratificación delgada de 10 a 20 centímetros, interestratificadas con bandas de pedernal negro y en ocasiones con lutitas laminadas de color rojizo a negro, su ambiente es de cuenca.

La primera facie, Cerro Ladrón hidrogeológicamente es la unidad que puede considerarse como la de mayor permeabilidad, dado su grado de fracturamiento y carstificación seguida de la facie Socavón, por las cuales circula agua a través de su sistema de fracturamiento. Esta litología en particular hidrogeológicamente tiene un importante papel ya que son las más propensas de contener agua debido a su posición estratigráfica, así como por su elevación topográfica, conservando y dando origen a descargas de agua subterráneas a través de cavernas y fracturas. Las Facies La Negra y San Joaquín, tienen una permeabilidad más baja debido a una mayor presencia de material arcilloso, pero al estar fracturadas permiten la infiltración y circulación del agua.

Las rocas de Formación Las Trancas se comportan como acuitardo, debido a su reducida permeabilidad, ya que está constituida en su base por grauvacas de color gris verdoso, interestratificadas con lutitas de color ocre, continuando en transición con una secuencia de lutitas de color gris oscuro, interestratificadas con escasos horizontes de calizas; en la cima afloran calizas micríticas, margas y lutitas ligeramente apizarradas, con horizonte fosilífero, conteniendo amonitas; estos materiales están muy plegados y tienen un fracturamiento de reducida penetración, además de un alto grado de alteración que origina capas de arcilla. La unidad presenta permeabilidad secundaria y generalmente las filtraciones de agua se descargan a través de las mismas fracturas en forma de manantiales efímeros. La Formación Soyatal también se comporta como Acuitardo, se conforma por una secuencia constituida principalmente por lutitas, la base es ligeramente calcárea constituida por caliza gris oscuro, interestratificada con lutitas grises; en la parte media y superior consiste de lutitas interestratificadas con limolitas y esporádicamente caliza de la Formación Soyatal, estas rocas debido a sus características son consideradas como una unidad impermeable, pero en los casos en que presentan un alto grado de fracturamiento, presentan permeabilidad secundaria y alimentan manantiales de poco gasto.

Los materiales intrusivos, tales como las dioritas y granodioritas, por sus características forman una barrera impermeable para el paso de agua y se les asigna una permeabilidad baja, considerándose como parte del basamento hidrogeológico del acuífero.

5.2 Niveles del agua subterránea

El acuífero Moctezuma, clave 2210, es un sistema en condiciones iniciales ya que la explotación en el área es mínima. El uso principal del agua que se extrae es para uso doméstico, puesto que los cultivos de la zona son de temporal y dadas las altas precipitaciones de la región no es necesaria infraestructura hidráulica adicional. Aunado a esto, por las características del acuífero explotado al ser de tipo kárstico fisurado se tiene presencia principalmente de manantiales en las zonas más elevadas, de los cuales se canaliza el agua a las poblaciones cercanas. Los únicos dos pozos censados en la campaña, se presentan en un profundo valle en forma de V, con valores de poca profundidad, restringidos a un depósito aluvial de poco espesor y extensión reducida.

El nivel de saturación del agua subterránea es aquel a partir del cual el agua satura todos los poros y quedades del subsuelo. La profundidad al nivel de saturación estático, medida desde la superficie del terreno en dos pozos, en todos los casos obteniéndose valores someros 0.3 metros en la Cueva de Las Ardillas, así como profundidades de entre 5.2 y 5.9 metros, las cuales fueron medidas en un pequeño arroyo en la comunidad de Camarones. Estos aprovechamientos están restringidos en cuanto a profundidad y separados geográficamente, por lo que no son representativos de las características generales del acuífero, no resultando factible llevar a cabo una configuración confiable de la profundidad de nivel estático.

Con respecto a la distribución de la elevación del nivel estático, solamente se tiene para los únicos tres aprovechamientos que no son manantiales, caso del pozo ubicado cerca de la localidad Cueva de las Ardillas, al suroeste del acuífero, con 2,448 metros sobre el nivel del mar, así como valores de entre 1,385 y 1,419 metros sobre el nivel del mar cerca de la población de Camarones. Al igual que en la profundidad del nivel estático, tampoco es factible poder desarrollar una configuración de curvas de igual elevación del nivel estático, principalmente por las condiciones topográficas y la escasa información.

El flujo subterráneo dentro del acuífero sigue el patrón de fracturas con orientación noreste-suroeste y noroeste-sureste; dicho flujo está regido por las diferencias de nivel topográfico y de presión hidráulica. A través de los planos de fracturas y grietas de disolución. En la porción suroccidental del acuífero el flujo subterráneo lleva una dirección preferencial al noreste; posteriormente, el flujo subterráneo continúa hacia niveles topográficamente más bajos en dirección sureste. Aunque es difícil establecer el número total de los lloraderos y manantiales que existen en el acuífero, predominan éstos en las laderas del pequeño valle aledaño al cauce del Río Moctezuma, para descargar sus aguas en el mismo río.

Con respecto a la evolución del nivel estático, no se cuenta con información piezométrica histórica y aprovechamientos suficientes que permitan su configuración. Por otro lado, debido a la escasa profundidad del agua, se deduce que la red no muestra alteraciones, es decir, se trata de un sistema acuífero en equilibrio y prácticamente virgen.

Las variaciones en el nivel del agua subterránea no han sufrido alteraciones importantes en el transcurso del tiempo, por lo que no existe una variación importante en el cambio de almacenamiento; sólo es probable que se registren movimientos estacionales asociados a las diferentes épocas del año.

5.3 Extracción del agua subterránea y su distribución por usos

Según la información del censo de captaciones de agua subterránea llevado a cabo por la Comisión Nacional del Agua en el año 2011, se registraron 10 aprovechamientos, de los cuales, 7 son manantiales, 2 son pozos y una noria. A través de los pozos y la noria se extrae un volumen total de 0.01314 millones de metros cúbicos anuales, destinado en su totalidad al uso doméstico y al pecuario. Los manantiales descargan 6.5 millones de metros cúbicos anuales; de ellos, 3 manantiales se utilizan para el uso público-urbano y 2 para uso doméstico y en 2 más no se utiliza el agua.

5.4 Calidad del agua subterránea

En el año 2011 se recolectaron 10 muestras de agua en aprovechamientos de agua subterránea, ubicados dentro del acuífero Moctezuma, clave 2210. Los análisis realizados durante esta campaña fueron de temperatura, potencial hidrógeno, conductividad eléctrica, sólidos disueltos totales, oxígeno disuelto, carbonatos, bicarbonatos, cloruros, sulfatos, nitratos, fluoruros, calcio, magnesio, sodio, potasio, sílice, arsénico, boro, bario, cadmio, cobalto, cromo, cobre, fierro, mercurio, litio, manganeso, plomo, selenio, uranio y zinc.

Al comparar los resultados de los parámetros analizados, de cada una de las muestras con los límites máximos permisibles, establecidos para consumo humano en la "Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994. Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización", publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de noviembre de 2000, se encontró que ninguno de los parámetros analizados de las 10 muestras recolectadas, rebasa los límites máximos permisibles. Las concentraciones de sólidos disueltos totales varían de entre 184 a 602 miligramos por litro, lo cual es característico de agua de reciente infiltración.

Por lo que respecta a las familias de aguas, al analizar los resultados con diagramas de Piper y de Stiff se determinó que las muestras del agua subterránea proveniente de los manantiales, de los pozos y de la noria son del tipo bicarbonatada cálcica, con excepción de un manantial, en el que el agua subterránea es del tipo sulfatada cálcica. El agua subterránea del acuífero Moctezuma, clave 2210, en general es de reciente infiltración, con tiempos de residencia muy cortos, que ha circulado a través de las rocas carbonatadas.

En lo que se refiere al potencial para uso agrícola, se determinó a partir del Método de Wilcox, de 8 muestras tomadas de agua subterránea, que corresponde al tipo C2-S1, que representa salinidad media y bajo contenido de sodio intercambiable, lo que significa que el agua es de buena calidad y apta para el riego en la mayoría de los casos, sin necesidad de prácticas de control de salinidad. En un manantial se obtuvo un tipo C3-S1, clasificada como agua utilizable para el riego con precauciones, ya que no puede ser usada para el riego de suelos cuyo drenaje sea deficiente y debido a su alta salinidad aun con el drenaje adecuado pueden ser necesarias prácticas para el control de salinidad; por lo que respecta al contenido de sodio, este tipo de agua es apta para el riego en la mayoría de los casos.

5.5 Modelo conceptual del acuífero

El acuífero está compuesto por dos medios geológicos, uno granular o poroso y otro de tipo Kárstico. El acuífero granular presenta permeabilidad media, y está constituido por pequeños lentes de aluviones y gravas, presentes en las partes topográficas bajas, ubicadas entre las sierras, con poco espesor y extensión muy reducida, del cual se extraen caudales de 2 litros por segundo, en promedio de los dos únicos pozos que existen. Las salidas en estos acuíferos granulares intermontanos ocurren a través de la extracción de norias, pozos y manantiales.

Por su parte, el acuífero kárstico, se desarrolla principalmente en las rocas sedimentarias carbonatadas de origen marino correspondientes a calizas de la Formación El Doctor, del Cretácico Inferior. La geometría de este acuífero es en gran parte coincidente con las características estructurales que dominan la región como los sistemas de fallas y fracturas y las zonas de disolución; cabe señalar que las calizas de la Formación El Doctor poseen un gran potencial para albergar importantes zonas acuíferas, formadas por la disolución del carbonato de calcio; sin embargo, aún no han sido explorados dentro de la demarcación. Las salidas del acuífero ocurren a través de las descargas de manantiales, como aportación al flujo base del Río Moctezuma y como salidas horizontales por flujo subterráneo fuera del acuífero.

5.6 Balance de agua subterránea

La recarga media anual que recibe el acuífero Moctezuma, clave 2210, es de 50 millones de metros cúbicos anuales, evaluado a partir del balance hidroclimatológico, en el cual se estima que la precipitación total es de 217.5 millones de metros cúbicos por año, en toda la demarcación del acuífero, de este volumen se evapotranspiran 140 millones de metros cúbicos por año y escurren 27.5 millones de metros cúbicos por año; por lo tanto, la infiltración total es de 50 millones de metros cúbicos por año, que corresponden a la recarga total del acuífero.

La descarga del acuífero está integrada por 6.5 millones de metros cúbicos anuales de descargas por manantiales, por la extracción a través de 2 pozos y una noria de un volumen de 0.013 millones de metros cúbicos anuales y por aportaciones al caudal base del Río Moctezuma, salidas horizontales de agua subterránea fuera del acuífero y por evapotranspiración en zonas con niveles piezométricos someros, que en conjunto suman 43.487 millones de metros cúbicos. El cambio de almacenamiento en este acuífero se considera nulo.

6. DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DEL AGUA SUBTERRÁNEA

La disponibilidad media anual de agua subterránea en el acuífero Moctezuma, clave 2210, 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:

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

La disponibilidad media anual en el acuífero Moctezuma, clave 2210, se calculó considerando una recarga media anual de 50.0 millones de metros cúbicos anuales; una descarga natural comprometida de 6.5 millones de metros cúbicos anuales, que corresponde a la descarga hacia los manantiales, y el volumen concesionado e inscrito en el Registro Público de Derechos de Agua al 31 de marzo de 2013, de 0.072900 millones de metros cúbicos anuales, resultando una disponibilidad de agua subterránea de 43.427100 millones de metros cúbicos anuales.

REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA GOLFO NORTE

CLAVE	ACUÍFERO	R	DNCOM	VCAS	VEXTET	DAS	DÉFICIT
		CIFRAS EN MILLONES DE METROS CÚBICOS ANUALES					
2210	MOCTEZUMA	50.0	6.5	0.072900	0.0	43.427100	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 Moctezuma, clave 2210.

El máximo volumen que puede extraerse del acuífero para mantenerlo en condiciones sustentables, es de 43.5 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 Moctezuma, clave 2210, se encuentra sujeto a las disposiciones de dos instrumentos jurídicos:

- a) "DECRETO que declara de interés público la conservación de los mantos acuíferos en la superficie comprendida dentro de los límites geopolíticos de la zona circunvecina a los Valles de Querétaro y San Juan del Río, Qro.", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de febrero de 1976 y que comprende una superficie equivalente al 93 por ciento del acuífero Moctezuma, clave 2210, en sus porciones centro y sur.

- 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, a través del cual en el 7 por ciento en el acuífero Moctezuma, clave 2210, 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 volúmenes de extracción autorizados o registrados, sin contar con concesión, asignación o autorización emitidos por 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 Riesgo de sobreexplotación

El acuífero es un sistema geohidrológico con condiciones vírgenes, ya que la explotación por bombeo es prácticamente nula, siendo el uso principal del agua subterránea para abastecimiento doméstico, el cual proviene de manantiales y dado que la agricultura que se practica en la zona es de temporal, debido a las altas precipitaciones que se manifiestan en la región, no es necesaria infraestructura hidráulica adicional.

A pesar de que la población actual en la superficie del acuífero es muy reducida, y por tanto la extracción de agua subterránea es incipiente, la cercanía con acuíferos sobreexplotados, representa una gran amenaza, debido a que los usuarios que en los últimos años han adoptado nuevas tecnologías de producción agrícola, cuya rápida expansión ha favorecido la construcción de un gran número de pozos en muy corto tiempo, con una gran capacidad de extracción, propiciando la sobreexplotación de los acuíferos, podrían invadir el acuífero Moctezuma, clave 2210, con lo que la demanda de agua subterránea se incrementaría notoriamente, la disponibilidad del acuífero se vería comprometida y el acuífero correría el riesgo de sobreexplotarse en el corto plazo.

En un futuro, el posible incremento de la demanda de agua subterránea para cubrir las necesidades básicas de los habitantes y seguir impulsando las actividades económicas de la región; podría ocasionar sobreexplotación del agua subterránea en el acuífero, al requerirse un volumen mayor de agua subterránea al que recibe como recarga media anual, implicando el riesgo de que se generen efectos negativos de la explotación del agua subterránea, tanto para el ambiente, como para los usuarios del recurso, por lo que, es de interés público controlar la explotación, uso y aprovechamiento del agua subterránea.

El acuífero Moctezuma, clave 2210, 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 jurídicos referidos en el Considerando Octavo del presente, en el acuífero Moctezuma, clave 2210, persiste el riesgo de que el incremento de la demanda de agua subterránea genere los efectos perjudiciales causados por la explotación intensiva, tales como la profundización del nivel del agua subterránea, la inutilización de pozos, el incremento de los costos de bombeo, la disminución e incluso desaparición de los manantiales y del caudal base hacia el Río Moctezuma, así como el deterioro de la calidad del agua subterránea, por lo que es necesario prevenir la sobreexplotación y proteger al acuífero de un significativo desequilibrio hídrico y deterioro ambiental que pudiera llegar a afectar las actividades socioeconómicas que dependen del agua subterránea en esta región.

8.2 Riesgo de contaminación

En el acuífero Moctezuma, clave 2210, debido a su naturaleza kárstica, el agua subterránea circula a través de las oquedades del medio geológico carbonatado de elevada permeabilidad, que permite la fácil infiltración y circulación del agua, por lo que es extremadamente vulnerable a la contaminación generada por actividades humanas, es decir que por sus características hidrogeológicas, es muy susceptible a ser afectado por contaminantes y que la calidad del agua subterránea sea deteriorada hasta rebasar los límites máximos permisibles para consumo humano, por lo que es necesario prevenir la contaminación y con ello el deterioro de la calidad del agua subterránea y los consecuentes problemas de salud pública.

9. CONCLUSIONES

- En el acuífero Moctezuma, clave 2210, existe volumen disponible para otorgar concesiones o asignaciones; sin embargo, el acuífero debe estar sujeto a una extracción, explotación, uso y aprovechamiento controlados para continuar con la sustentabilidad ambiental, así como prevenir la sobreexplotación y la contaminación del acuífero.

- El acuífero Moctezuma, clave 2210, se encuentra sujeto a las disposiciones jurídicas referidas en el Considerando Octavo del presente.
- Dichos instrumentos junto con el reducido desarrollo sociodemográfico y económico que se presenta dentro de los límites geográficos de la poligonal de este acuífero, han permitido mantener el equilibrio geohidrológico y prevenir los efectos de la explotación intensiva, persiste el riesgo de que la extracción supere la capacidad de renovación del acuífero, con el consecuente abatimiento del nivel de saturación, el incremento de los costos de bombeo, la disminución o incluso desaparición de los manantiales y del caudal base hacia el Río Moctezuma; así como el deterioro de la calidad del agua, 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 Moctezuma, clave 2210.
- De los resultados expuestos, en el acuífero Moctezuma, clave 2210, 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, al control de la extracción, explotación, aprovechamiento y uso de las aguas del subsuelo, así como la sustentabilidad ambiental y la 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 Moctezuma, clave 2210, 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 en la porción correspondiente al acuífero Moctezuma, clave 2210, la veda establecida mediante el “DECRETO que declara de interés público la conservación de los mantos acuíferos en la superficie comprendida dentro de los límites geopolíticos de la zona circunvecina a los Valles de Querétaro y San Juan del Río, Qro.”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de febrero de 1976.
- Decretar el ordenamiento procedente para el control de la extracción, explotación, uso y aprovechamiento de las aguas subterráneas en toda la extensión del acuífero Moctezuma, clave 2210, 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 al efecto tenga establecidos 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, mapas 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 Moctezuma, clave 2210, 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 el Organismo de Cuenca Golfo Norte, ubicada en calle Libramiento Emilio Portes Gil número 200, Colonia Miguel Alemán, Código Postal 87030, Ciudad Victoria, Tamaulipas y en la Dirección Local Querétaro, ubicada en Avenida Hidalgo número 293, Fraccionamiento Las Campanas, Santiago de Querétaro, Querétaro, Código Postal 76010.

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