

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 Bocoyna, Clave 0843, 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 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 Bocoyna, clave 0843, 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 establecieron los límites del acuífero Bocoyna, clave 0843, en el Estado de Chihuahua;

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 58 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, mismos que forman parte de las regiones hidrológicas administrativas que se indican”, en el que se dio a conocer la disponibilidad de agua subterránea del acuífero Bocoyna, clave 0843, en el Estado de Chihuahua, con un volumen disponible de 0.107660 millones de metros cúbicos anuales;

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 Bocoyna, clave 0843, en el Estado de Chihuahua, obteniéndose un valor de 0.107660 millones de metros cúbicos anuales;

Que la actualización de la disponibilidad media anual del agua subterránea para el acuífero Bocoyna, clave 0843, 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 el 5 de abril de 2013, se publicó en el Diario Oficial de la Federación 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”, a través del cual en el acuífero Bocoyna, clave 0843, Estado de Chihuahua, 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 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;

Que con el Acuerdo referido 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 Bocoyna, clave 0843, 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 del Río Bravo, a quienes se les presentó el resultado de los mismos en la vigésima reunión ordinaria de su Grupo de Seguimiento y Evaluación, realizada el 12 de marzo de 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 BOCOYNA, CLAVE 0843, 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 Bocoyna, clave 0843, ubicado en el Estado de Chihuahua, en los siguientes términos:

ESTUDIO TÉCNICO

1. UBICACIÓN Y EXTENSIÓN TERRITORIAL

El acuífero Bocoyna, clave 0843, se localiza en la porción sur del Estado de Chihuahua, cubriendo una superficie de 7,336 kilómetros cuadrados; abarcando en su totalidad el Municipio de El Tule y la mayor parte del Municipio de Balleza, y en menor proporción los municipios de Rosario, Huejotitán, San Francisco del Oro y Nonoava, en el Estado de Chihuahua. Asimismo, abarca pequeñas porciones de los municipios de Ocampo y Guanaceví, en el Estado de Durango, y administrativamente corresponde a la Región Hidrológico-Administrativa Río Bravo.

Los límites del acuífero Bocoyna, clave 0843, 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 BOCOYNA, CLAVE 0843

VÉRTICE	LONGITUD OESTE			LATITUD NORTE			OBSERVACIONES
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	
1	106	3	10.5	26	42	23.9	
2	106	3	23.8	26	24	24.8	
3	106	3	17.9	26	13	22.4	
4	106	14	54.7	26	8	10.0	
5	106	15	51.0	26	4	56.7	
6	106	14	7.7	26	1	43.8	
7	106	7	41.3	25	58	40.6	
8	106	19	50.6	26	0	20.7	
9	106	20	13.1	26	11	26.3	
10	106	23	26.6	26	15	26.9	
11	106	26	15.4	26	18	53.5	
12	106	26	59.2	26	25	32.9	
13	106	23	37.2	26	31	58.2	
14	106	47	34.2	26	37	38.1	
15	106	50	21.4	26	51	14.0	

16	106	47	16.7	27	5	4.4	
17	106	37	10.1	27	8	50.7	
18	106	35	6.6	27	17	6.9	
19	106	31	16.9	27	17	14.5	
20	106	29	21.1	27	21	20.4	
21	106	26	6.5	27	19	12.7	
22	106	21	9.5	27	20	46.6	
23	106	18	14.3	27	19	42.5	
24	106	14	29.2	27	17	8.6	
25	106	12	31.7	27	12	57.3	
26	106	6	58.9	27	10	56.7	
27	106	0	58.5	27	2	53.1	
28	105	59	12.2	27	0	0.2	
29	105	59	26.4	26	53	10.4	
30	106	0	0.0	26	48	32.0	

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

De acuerdo con los censos y conteos de población y vivienda, realizados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, para el año 2000, la población total en la superficie del acuífero Bocoyna, clave 0843, era de 21,144 habitantes; en el año 2005, era de 19,452 habitantes y para el año 2010, era de 20,546 habitantes. La población está distribuida en 494 localidades rurales, siendo las más importantes Balleza, con una población de 2,087 habitantes; Ejido El Vergel, con 2,008 habitantes; El Tule, con 811 habitantes y La Magdalena, con 500 habitantes.

Las principales actividades económicas en la zona del acuífero Bocoyna, clave 0843, son la agricultura y la ganadería desarrollada en agostadero.

3. MARCO FÍSICO

3.1 Climatología

Los tipos de climas que predominan en el acuífero Bocoyna, clave 0843, son templados a climas secos esteparios. Los climas templados se presentan principalmente en la mitad oeste del acuífero. Este clima es de tipo subhúmedo, con régimen de lluvias de verano y escasa precipitación el resto del año o de invierno. Los climas secos se manifiestan en las porciones central y en la mitad este del acuífero. Ambos climas son de tipo estepario.

Los valores promedio anuales de las variables climatológicas son 618 milímetros, 15.0 grados centígrados y 1,750 milímetros, para la precipitación, temperatura y evaporación potencial, respectivamente.

3.2 Fisiografía y Geomorfología

El acuífero Bocoyna, clave 0843, se encuentra ubicado dentro de la Provincia Fisiográfica Sierra Madre Occidental, la porción nororiental en la Subprovincia Fisiográfica Sierras y Llanuras de Durango y la superficie restante en la Subprovincia Fisiográfica Gran Meseta y Cañones Chihuahuenses.

La Provincia Sierra Madre Occidental en esta porción es limítrofe entre Chihuahua, Durango y Sinaloa, por su ubicación dentro del contexto continental, se manifiesta a lo ancho de más de 140 kilómetros, con rumbo suroeste, alcanzando elevaciones máximas del orden de los 3,000 metros sobre el nivel del mar. Su relieve se caracteriza por presentar cañones profundos y topografía abrupta, donde es factible encontrar pequeños y estrechos valles en los cañones; la topografía tiende a ser más suave hacia el oriente y al sur, en donde se encuentran amplios valles y extensas llanuras.

La Subprovincia Sierras y Llanuras de Durango se presenta como una franja angosta y alargada que forma parte de los costados orientales de la Sierra Madre Occidental. Está representada por llanuras amplias y una manifestación importante de mesetas, dominando la litología las rocas ígneas de composición ácida, principalmente riolita e ignimbrita. En la porción oriental del acuífero sobresalen morfologías de mesetas bordeando pequeños valles aluviales desarrollados por los ríos.

La Subprovincia Gran Meseta y Cañones Chihuahuenses está caracterizada por la morfología de una enorme meseta de rocas volcánicas, principalmente riolíticas, fuertemente disectada en toda su extensión y en la que los ríos de la vertiente occidental han labrado profundos cañones. Las cumbres más elevadas oscilan entre los 2,700 a 3,000 metros sobre el nivel del mar.

3.3 Geología

En la región en la que se ubica el acuífero Bocoyna, clave 0843, se muestran rocas extrusivas de tipo andesítico, relacionadas con la primera fase volcánica que dio origen a la Sierra Madre Occidental, que sobreyacen discordantemente a las rocas sedimentarias Cretácicas, que a su vez subyacen discordantemente a tobos del Oligoceno-Mioceno y a rocas sedimentarias del Terciario. Se observaron secuencias volcano-sedimentarias que subyacen a las rocas denominadas Complejo Volcánico Superior. La segunda fase volcánica la representan tobos de composición riódacítica y riolítica con intercalación de volcanoclásticos, así como riolita del Oligoceno Mioceno que en ocasiones extruyeron a través de fracturas; estas unidades sobreyacen en discordancia a las rocas del Complejo Volcánico Inferior Mc Dowell y Clabaugh.

La andesita post-miocénica sobreyace concordantemente a las unidades ácidas y subyace al basalto, el cual es el representativo de las últimas manifestaciones volcánicas; esta unidad sobreyace también discordantemente a rocas ígneas, así como a unidades Cretácicas y subyace a rocas y sedimentos del Pliocuatrnario.

Contemporánea o posterior a las manifestaciones volcánicas que dieron origen a la Sierra Madre Occidental, ocurre el depósito de sedimentos clásticos en facies continentales representados por areniscas y conglomerados, que rellenan antiguas cuencas continentales, sobreyacen en forma discordante a las rocas del Cretácico y subyacen a rocas extrusivas volcánicas de tipo ácido e intermedio y a depósitos del Terciario Superior. Para este mismo tiempo las condiciones iniciales fueron de relleno de cuenca formada por areniscas y conglomerados y posteriormente lacustres, evidenciados por la depositación de caliza continental, limolita y lutita, esta secuencia es discordante con las unidades Cretácicas. Para el Cuaternario se deposita material clástico no consolidado en los pequeños valles aluviales.

En la región cubierta por el acuífero se encuentran expuestas rocas metamórficas de Edad Carbonífero al Jurásico, así como rocas sedimentarias del Cretácico al Holoceno, rocas ígneas extrusivas de Edad Paleógeno-Neógeno y el emplazamiento de cuerpos intrusivos del Jurásico al Paleógeno.

Las rocas metamórficas pertenecen a la Formación Gran Tesoro, es una secuencia vulcanosedimentaria que consta de un conjunto de rocas metavolcánicas con estructura almohadilladas, filitas con bandas finas de sericita en forma de microcristales tabulares y pizarras negras con aspecto carbonoso, de edad Jurásico.

En ocasiones de manera tectónica o sobreyaciendo discordantemente aflora la Secuencia San Francisco, de Edad Cretácica, constituida por alternancias de andesitas, areniscas, conglomerados y limolita, calizas y sedimentos vulcanoclásticos, cuyos principales afloramientos se distribuyen en la región occidental, dispuestos en franjas orientadas en dirección noroeste-sureste.

Por medio de una discordancia erosional, sobreyaciendo a las unidades metamórficas anteriores, se presenta el Grupo Mezcalera, conformado por un conglomerado polimíctico de fragmentos de esquistos, pizarras y filitas, que alternan con areniscas, que cambian verticalmente de facies a un horizonte de calizas estratificadas. Sobre esta unidad en contacto concordante, se desarrolla un paquete de areniscas y limolitas, en estratos delgados a laminares, de Edad Cretácico Inferior.

En la zona se presentan sedimentos clásticos del Cuaternario, consistentes de gravas, arenas y limos, depositados en los cauces de los arroyos principales.

Las estructuras más antiguas son algunas de las que afectan a las rocas metamórficas. Estas estructuras consisten en pliegues muy cerrados de tipo chevrón, orientados en sentido este-oeste, cabalgaduras de poca extensión y foliación subparalela a la estratificación. El conjunto sedimentario presenta estructuras compresivas de la Orogenia Laramide, provocando cabalgamientos, plegamientos y fallamientos en dirección noreste.

Posterior a estas estructuras, se detectan las deformaciones y fallamientos que actuaron sobre las rocas filíticas y sobre las rocas del Grupo Mezcalera, dichas estructuras consisten en pliegues anticlinales, sinclinales, pliegues muy cerrados tipo chevrón y zigzag. Las estructuras en las secuencias Cretácicas se manifiestan como producto de esfuerzos compresivos con desarrollo de pliegues sinesquistosos.

Los intrusivos se asocian al emplazamiento del batolito de Sinaloa-Sonora y se relacionan directamente con la evolución del arco magmático activo, ocurrido durante el Cretácico al Oligoceno, debido a la convergencia de una placa oceánica contra el borde continental, cuya evolución tiene un largo periodo de desarrollo y por consiguiente varias etapas de magmatismo y vulcanismo.

4. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

El acuífero Bocoyna, clave 0843, se localiza en la Región Hidrológica 24 Bravo-Conchos, en la Cuenca Río Conchos-Presa de la Colina.

El Río Conchos, tiene uno de sus principales aportadores a la corriente superficial denominada Río Balleza, a la altura de las rancherías de San Nicolás de la Joya y Los Veranos. Adelante la corriente describe una curva para continuar su curso hacia el este, a partir de donde empieza a penetrar en un área de topografía donde predominan las condiciones menos abruptas, constituidas por mesas y planicies. El Río Balleza cruza por el centro el área del acuífero Bocoyna, clave 0843.

La presencia de corrientes naturales de agua superficial en la zona forma parte del sistema de recarga y descarga del acuífero, principalmente en zona del relleno aluvial donde la conductividad hidráulica es más favorecida. No existen presas de almacenamiento de agua superficial, ni distritos de riego, ni tampoco obras destinadas a la recarga artificial del acuífero.

5. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

5.1 El acuífero

Las evidencias geológicas, geofísicas e hidrogeológicas permiten definir la presencia de un acuífero tipo libre heterogéneo y anisótropo, constituido en su porción superior, por sedimentos aluviales de granulometría variada y conglomerados, cuyo espesor puede alcanzar algunas decenas de metros en el centro del valle. La porción inferior se aloja en una secuencia de rocas volcánicas entre las que destacan las tobas ácidas, riolitas e ignimbritas y en menor proporción basaltos, que presentan permeabilidad secundaria por fracturamiento.

A mayor profundidad, las rocas calizas y areniscas representan un acuífero con características confinantes cuyo potencial aún no ha sido explorado, pero que puede ser escaso, debido a que estas rocas solo se presentan en pequeños afloramientos en la porción suroriental del acuífero.

Los rellenos que están por encima de los niveles de saturación actúan como transmisores del agua hacia las formaciones subyacentes, especialmente en las sierras que delimitan el acuífero, en donde funcionan como zonas de recarga; en caso contrario actúan conjuntamente con los depósitos de relleno de valles como una sola unidad geohidrológica.

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. No se cuenta con información piezométrica que permita elaborar las configuraciones de profundidad, elevación y evolución del nivel estático. Las escasas mediciones piezométricas recabadas durante los recorridos de campo se encuentran dispersas en el espacio y no cubren en su totalidad la extensión superficial del acuífero. Debido al escaso número de aprovechamientos existentes en el área que cubre el acuífero y al incipiente volumen de extracción, se puede afirmar que las variaciones en el nivel del agua subterránea no han sufrido alteraciones importantes en el transcurso del tiempo, por lo que el cambio de almacenamiento tiende a ser nulo.

5.3 Extracción del agua subterránea y su distribución por usos

De acuerdo con la información disponible, el volumen de extracción total estimada es de 3.6 millones de metros cúbicos anuales, de los cuales 2.15 millones de metros cúbicos, que corresponden al 59.76 por ciento, se destinan al uso agrícola; 0.80 millones de metros cúbicos, que corresponden al 22.31 por ciento, se utilizan para el abastecimiento público urbano; 0.62 millones de metros cúbicos, que corresponden al 17.27 por ciento, se utilizan para usos múltiples; 0.02 millones de metros cúbicos, que corresponden al 0.46 por ciento, al uso pecuario; 0.01 millones de metros cúbicos anuales, que corresponden al 0.20 por ciento, al uso doméstico y servicios.

5.4 Balance de Agua Subterránea

De acuerdo con este balance, la recarga total media anual que recibe el acuífero Bocoyna, clave 0843, es de 236.7 millones de metros cúbicos anuales, integrada por 236.258 millones de metros cúbicos anuales, por recarga vertical a partir de agua de lluvia y 0.442 millones de metros cúbicos de recarga inducida que ocurre anualmente.

Las salidas del acuífero ocurren mediante bombeo a través de las captaciones de agua subterránea, de las que se extraen 3.6 millones de metros cúbicos anuales, y 233.1 millones de metros cúbicos anuales por medio de descargas naturales, como aportación al caudal base del Río Balleza. Se considera que el cambio de almacenamiento es nulo.

6. DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA SUBTERRÁNEA

La disponibilidad media anual de agua subterránea del acuífero Bocoyna, clave 0843, 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 Bocoyna, clave 0843, se determinó considerando una recarga media anual de 236.70 millones de metros cúbicos anuales; una descarga natural comprometida de 233.00 millones de metros cúbicos anuales; y el volumen de agua subterránea concesionado e inscrito en el Registro Público de Derechos de Agua al 31 de marzo del 2013, de 3.592340 millones de metros cúbicos anuales, resultando una disponibilidad media anual de agua subterránea de 0.107660 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)					
0843	BOCOYNA	236.7	233.0	3.592340	3.6	0.107660	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 Bocoyna, clave 0843.

El máximo volumen que puede extraerse del acuífero para mantenerlo en condiciones sustentables, es de 3.7 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, en el acuífero se encuentra vigente 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, a través del cual en el acuífero Bocoyna, clave 0843, 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 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 Escasez natural de agua

El acuífero Bocoyna, clave 0843, está ubicado en una zona desértica, con escasez natural de agua, en la que se presenta una escasa precipitación media anual de 618 milímetros, y una elevada evaporación potencial media anual de 1,750 milímetros, por lo que la mayor parte del agua precipitada se evapora y se transpira, 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 y la limitada disponibilidad media anual de agua subterránea en el acuífero, podría generar competencia por el recurso entre los diferentes usos, implicando el riesgo de que se generen los efectos negativos de la explotación intensiva del agua subterránea, tanto en el ambiente como para los usuarios del recurso.

8.2 Riesgo de sobreexplotación

En el acuífero Bocoyna, clave 0843, la extracción total a través de norias y pozos es de 3.6 millones de metros cúbicos anuales; mientras que la recarga que recibe el acuífero está cuantificada en 236.7 millones de metros cúbicos anuales y el volumen máximo que puede extraerse del acuífero para mantenerlo en condiciones sustentables es de 3.7 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 demanden un volumen mayor de agua subterránea al que recibe como recarga media anual, existe el riesgo potencial de sobreexplotar el acuífero.

El acuífero Bocoyna, clave 0843, 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, limitando las actividades productivas y poniendo en riesgo el abastecimiento de agua para los habitantes de la región.

Actualmente, aun con la existencia del instrumento referido en el Considerando Octavo del presente, en el acuífero Bocoyna, clave 0843, existe el riesgo de que se generen los efectos perjudiciales causados por la explotación intensiva, tales como profundización de los niveles de extracción, la inutilización de pozos, el incremento de los costos de bombeo, la 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, proteger al acuífero de un desequilibrio hídrico y del deterioro de su calidad que puede llegar a afectar las actividades socioeconómicas que dependen del agua subterránea en esta región.

9. CONCLUSIONES

- En el acuífero Bocoyna, clave 0843, 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 Bocoyna, clave 0843, se encuentra sujeto a las disposiciones del “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 del 2013;
- Dicho instrumento ha permitido prevenir los efectos de la explotación intensiva; sin embargo, existe el riesgo de que en el futuro la demanda de agua 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 Bocoyna, clave 0843.
- De los resultados expuestos, en el acuífero Bocoyna, clave 0843, 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 de su extensión territorial, 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

- Decretar el ordenamiento procedente para el control de la extracción, explotación, uso o aprovechamiento de las aguas subterráneas en la superficie del acuífero Bocoyna, clave 0843, 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 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, 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 Bocoyna, clave 0843, 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 número 2416, Colonia Copilco El Bajo, Delegación Coyoacán, Código Postal 04340, en la Ciudad de México, Distrito Federal, 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, Estado de Nuevo León y en la Dirección Local Chihuahua, en Avenida Universidad 3300, Colonia Magisterial, en la 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.

ACUERDO por el que se da a conocer el resultado de los estudios técnicos de aguas nacionales subterráneas del Acuífero Laguna Tres Castillos, Clave 0813, 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 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 Laguna Tres Castillos, clave 0813, 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 establecieron los límites del acuífero Laguna Tres Castillos, clave 0813, en el Estado de Chihuahua;

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 58 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, mismos que forman parte de las regiones hidrológicas administrativas que se indican”, en el que se dio a conocer la disponibilidad de agua subterránea del acuífero Laguna Tres Castillos, clave 0813, en el Estado de Chihuahua, obteniéndose un volumen disponible de 17.702178 millones de metros cúbicos anuales, con fecha de corte en el Registro Público de Derechos de Agua al 31 de marzo de 2010;

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 Tres Castillos, clave 0813, en el Estado de Chihuahua, obteniéndose un valor de 17.702178 millones de metros cúbicos anuales;

Que la actualización de la disponibilidad media anual del agua subterránea para el acuífero Laguna Tres Castillos, clave 0813, 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 el 5 de abril de 2013, se publicó en el Diario Oficial de la Federación 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”, a través del cual en el acuífero Laguna Tres Castillos, clave 0813, Estado de Chihuahua, 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 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;

Que con el Acuerdo referido 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 Tres Castillos, clave 0813, 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 del Río Bravo, a quienes se les presentó el resultado de los mismos en la vigésima reunión ordinaria de su Grupo de Seguimiento y Evaluación, realizada el 12 de marzo de 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 TRES CASTILLOS, CLAVE 0813, 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 Tres Castillos, clave 0813, ubicado en el Estado de Chihuahua, en los siguientes términos:

ESTUDIO TÉCNICO

1. UBICACIÓN Y EXTENSIÓN TERRITORIAL

El acuífero Laguna Tres Castillos, clave 0813, se localiza en la porción nororiental del Estado de Chihuahua, cubriendo una superficie de 4,579 kilómetros cuadrados; se localiza dentro de los municipios de Ahumada y Coyame del Sotol, y comprende una pequeña área de su porción sur en el Municipio de Aldama, todos del Estado de Chihuahua, y administrativamente corresponde a la Región Hidrológico-Administrativa Río Bravo.

Los límites del acuífero Laguna Tres Castillos, clave 0813, 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 (0813) LAGUNA TRES CASTILLOS

VÉRTICE	LONGITUD OESTE			LATITUD NORTE			OBSERVACIONES
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	
1	105	59	44.5	30	18	35.0	
2	105	53	27.9	30	21	36.6	
3	105	51	26.5	30	16	16.4	
4	105	35	44.7	30	15	15.1	
5	105	23	23.6	30	12	39.4	
6	105	19	24.7	30	4	29.1	
7	105	19	29.4	30	2	4.3	
8	105	21	33.1	29	57	39.3	
9	105	20	26.5	29	52	28.3	
10	105	24	50.5	29	44	31.3	
11	105	22	46.3	29	42	32.7	
12	105	29	59.1	29	39	35.1	
13	105	36	51.5	29	34	50.9	

14	105	50	11.3	29	39	52.7	
15	105	54	30.1	29	47	12.0	
16	105	59	13.6	29	47	26.7	
17	106	3	8.2	29	50	44.7	
18	106	5	30.5	30	6	0.5	
19	106	10	20.6	30	18	9.5	
1	105	59	44.5	30	18	35.0	

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

De acuerdo con los censos y conteos de población y vivienda, realizados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, la población total en la superficie del acuífero Laguna Tres Castillos, clave 0813, para el año 2000, era de 96 habitantes, misma que se redujo, ya que para el año 2005, la población total en la superficie del acuífero era de 55 habitantes, y en el año 2010, la población era de solamente 53 habitantes.

La población está distribuida en 19 localidades rurales, todas con menos de 10 habitantes, por lo que la densidad de población es extremadamente baja. Las localidades que tienen mayor número de población son Las Tuzas, con 6 habitantes, Tres Castillos y Loma Blanca. Las dos con 5 habitantes cada una. De acuerdo con las proyecciones de crecimiento poblacional del Consejo Nacional de Población, para el año 2030, se estima una población de 220 habitantes en las localidades ubicadas en el acuífero Laguna Tres Castillos, clave 0813.

Las principales actividades económicas en la zona del acuífero Laguna Tres Castillos, clave 0813, son la agricultura y la ganadería.

3. MARCO FÍSICO

3.1 Climatología

En la superficie del acuífero Laguna Tres Castillos, clave 0813, predomina el clima de tipo árido y extremoso, que corresponde a un clima muy seco, templado; de temperatura media anual entre 12 y 18 grados centígrados, la temperatura media del mes más frío oscila entre -3 y 18 grados centígrados, la temperatura media del mes más cálido es mayor de 18 grados centígrados, con lluvias de verano, y un porcentaje de precipitación invernal entre 5 y 10.2 por ciento, y verano cálido.

La temperatura se manifiesta con mayor intensidad durante los meses de mayo a septiembre, decreciendo durante el resto del año, los valores menores registrados corresponden a los meses de diciembre, enero y febrero.

Los valores promedio anuales de las variables climatológicas son 346 milímetros, 16.6 grados centígrados y 1,785 milímetros, para la precipitación, temperatura y evaporación potencial, respectivamente.

3.2 Fisiografía y geomorfología

El acuífero Laguna Tres Castillos, clave 0813, se encuentra ubicado dentro de la Provincia Fisiográfica Sierras y Llanuras del Norte, la mayor parte de la Subprovincia Sierras Plegadas del Norte y solo una pequeña porción de su extremo noroccidental se ubica en la Subprovincia Llanuras y Médanos del Norte.

En la provincia Sierras y Llanuras de Norte, dominan rocas volcánicas ácidas en el oeste, en la zona próxima a la Sierra Madre Occidental, así como las calizas en las porciones al norte y oriente. Los aluviones en general cubren los llanos, éstos a veces tienen acumulaciones salitrosas conocidas como barriales. La Subprovincia Sierras Plegadas del Norte, se caracteriza por la presencia de sierras anticlinales de calizas cretácicas, alineadas en dirección noroeste-sureste separadas por amplios valles y cuencas rellenas de material aluvial. La red hidrográfica se caracteriza por tener un sistema de drenaje de tipo paralelo y sub-paralelo. Colinda al sureste con la Subprovincia Llanuras y Sierras Volcánicas, al sur con ésta y la de Bolsón de Mapimí, al oeste con la última mencionada y con Llanuras y Médanos del Norte. La Subprovincia consiste en una bajada amplia con algo más de 1,000 metros sobre el nivel del mar, tiene asociados lomeríos y su continuidad está parcialmente interrumpida por pequeñas sierras alargadas, dispersas y orientadas norte-sur.

En la zona del acuífero dominan las llanuras aluviales y las bajadas, pero existen pequeñas sierras escarpadas y plegadas, así como lomeríos escarpados y ramificados, orientados norte-sur. Los lomeríos en la parte boreal están relacionados con rocas volcánicas ácidas mostrando fallas normales sobre sus costados; y en la austral, con calizas. Solo en el noreste de Parral afloran rocas basálticas, que tienen morfología de meseta.

3.3 Geología

La columna geológica de las regiones norte y oriente del Estado de Chihuahua se encuentra formada por rocas metamórficas, sedimentarias marinas y continentales, ígneas extrusivas e intrusivas, que varían en edad desde el Precámbrico hasta el Cuaternario. El basamento Precámbrico de la región está constituido por anfibolitas afectadas por intrusivos graníticos.

Las unidades sedimentarias marinas comprenden rocas carbonatadas de facies de aguas someras y profundas, las primeras representadas por rocas carbonatadas de facies de plataforma, con edades desde el Paleozoico hasta el Cretácico Superior; las segundas se encuentran formadas por sedimentos arcillo-arenosos tipo flysh, además de arcillo-calcáreos y calcáreo-arcillosos en la cima del Jurásico Superior y Cretácico. Las rocas ígneas extrusivas se presentan en forma de derrames de origen fisural y de composición riolítica, andesítica y basáltica; asimismo, existen unidades tobáceas riolíticas. Los depósitos del Cuaternario cubren un alto porcentaje de la superficie de la región, constituidos por conglomerados, limo-arcillosos, eólicos, de talud y aluviales.

La columna estratigráfica del área en que se ubica el acuífero Laguna Tres Castillos, clave 0813, incluye rocas sedimentarias, volcánicas e ígneas intrusivas, cuya edad varía desde el Jurásico Superior al Holoceno. Las rocas mesozoicas son las más abundantes y están representadas por formaciones sedimentarias principalmente calcáreas y en menor proporción calcáreo-dendríticas; mientras que las unidades del Terciario dentro del dominio del Oligoceno son escasas y están constituidas básicamente por rocas volcánicas extrusivas y cuerpos intrusivos aislados. Las unidades del Mioceno se encuentran representadas por conglomerados polimícticos con una distribución amplia, asimismo por rocas riolíticas; mientras que el Holoceno está evidenciado por conglomerados polimícticos, depósitos eólicos, lacustres y aluviales.

Al inicio del Cretácico Inferior se deposita de manera concordante la secuencia de caliza arcillosa de estratificación delgada con intercalaciones de lutita y yesos en forma masiva de la Formación Navarrete, del Cretácico, aflora principalmente sobre las sierras Las Vacas, San José del Prisco, El Fierro y La Pinosa; el contacto superior es transicional y concordante con la Formación Las Vigas, de edad Cretácico Inferior, constituida por una secuencia de arenisca con intercalaciones de lutita, en estratos que varían de delgados a gruesos, intemperizando en color rojizo, presenta huellas de oleaje y estratificación cruzada, se localiza sobre las sierras San José del Prisco, La Lágrima, La Pinosa, Pilares y El Fierro.

La secuencia mesozoica define estructuras plegadas, recostadas hacia el noreste, en ocasiones aparecen dislocadas por fallas inversas. Los cuerpos intrusivos aparecen recortados por fallas normales de orientación general norte-sur, al igual que la secuencia piroclástica del Paleógeno-Neógeno. Por las características morfológicas y estructurales que se aprecian, se distinguen zonas diferentes en cuanto al estilo de deformación continua de las unidades litológicas. Los anticlinales y sinclinales, amplios y simétricos con inclinación en sus flancos de 5 a 10 grados y orientación de los ejes estructurales noroeste-sureste. El desarrollo de este tipo de estructuras suaves y abiertas fue debido a la competencia de la roca calcárea, a los esfuerzos de compresión.

La deformación discontinua está representada por dos tipos, las fallas de compresión y distensión, de las primeras se observaron pliegues-falla y fallamiento inverso de poca magnitud con vergencia hacia el noreste, así como de cabalgadura.

Las estructuras distensivas, están representadas por fallas normales y fracturas; las primeras guardan una orientación noroeste-sureste principalmente, con variaciones norte-sur, son las causantes de la separación de los bloques sedimentarios y la formación de fosas tectónicas. Las fracturas forman dos familias una con orientación noreste-suroeste y la otra noroeste-sureste, que afectan a las unidades sedimentarias e ígneas.

4. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

El acuífero Laguna Tres Castillos, clave 0813, se localiza en la Región Hidrológica 34, Cuencas Cerradas del Norte, dentro de la cuenca El Carrizo y Otras, en las subcuencas del Arroyo El Burro y Félix U. Gómez.

Generalmente, el patrón de drenaje de la región dentro del acuífero es de tipo dendrítico endorreico. La corriente superficial principal es el Arroyo El Paisano, cuyo origen tiene lugar en la parte noroeste del acuífero, con sentido de escurrimiento general hacia el sureste, hasta su desembocadura en la Laguna Tres Castillos. Existen más escurrimientos de menor importancia como el caso de los arroyos El Indio y Palos Blancos que descargan a la misma laguna.

La Laguna Tres Castillos es formada por la intercomunicación de diversas áreas de inundación de escasa profundidad, teniendo como fuente de alimentación los arroyos que descienden de las sierras circundantes.

La presencia de agua superficial en la mayor parte de la cuenca es temporal y de corta duración. La relativa pobreza de los recursos hidráulicos superficiales limita su posible aprovechamiento.

La presencia de corrientes naturales de agua superficial en la zona forma parte del sistema de recarga del acuífero, principalmente en zona del relleno aluvial donde la conductividad hidráulica es más favorecida. No existen presas de almacenamiento de agua superficial, ni distritos de riego, ni tampoco obras destinadas a la recarga artificial del acuífero.

5. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

5.1 El acuífero

El acuífero Laguna Tres Castillos, clave 0813, es heterogéneo y anisótropo, en general de tipo libre a semiconfinado debido a la presencia de sedimentos lacustres hacia las partes más bajas de la cuenca, conformado por un medio granular y otro fracturado subyacente. En la superficie del acuífero afloran depósitos clásticos y conglomerados que se encuentran rellenando el valle, cuyo espesor puede alcanzar varias centenas de metros al centro de las fosas tectónicas. La porción inferior está alojada en un medio fracturado desarrollado en rocas volcánicas. A mayor profundidad las rocas calizas de las formaciones Buda y Aurora constituyen horizontes acuíferos que no han sido explorados en la zona, pero que en otras regiones han mostrado un potencial favorable. Debido a que estas formaciones se encuentran sobreyacidas por lutitas o secuencias de lutitas y areniscas, pueden presentar condiciones de confinamiento.

Los depósitos granulares tienen una amplia distribución espacial, cubren toda la planicie del interior del valle y su espesor es de varias centenas de metros. Los rellenos que están por encima de los niveles de saturación actúan como transmisores del agua hacia las formaciones subyacentes, especialmente en las sierras que delimitan el acuífero, en donde funcionan como zonas de recarga; en caso contrario, actúan conjuntamente con los depósitos de relleno de valles como una sola unidad geohidrológica.

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 estático, medida desde la superficie del acuífero para el año 2005, variaba de 5 a 70 metros. Los valores más someros, menores de 10 metros, se registraban en la porción central del acuífero, en las inmediaciones de la Laguna Grande. De 10 a 15 metros se observaban en la porción noroccidental del acuífero, al poniente de la Sierra El Fierro, y en el extremo suroriental, al sur de la Sierra La Lágrima. Los valores mayores a 20 metros se presentaban al noreste del acuífero, en la vecindad de la Sierra La Lágrima. Los valores más profundos se registraban al noreste del acuífero, zona que se comparte con el acuífero Los Lamentos.

La elevación del nivel estático respecto al nivel del mar varía de 1,215 a 1,475 metros sobre el nivel del mar, mostrando el reflejo de la topografía, al igual que los valores de profundidad, lo que indica que el flujo subterráneo no ha sufrido alteraciones causadas por la concentración de pozos o del bombeo. Los valores de elevación más bajos se presentan al norte. En la porción central se advierte una elevación mínima de 1,225 metros sobre el nivel del mar en el entorno del área lagunar, desde donde se incrementan gradualmente hacia las estribaciones de las sierras limítrofes. Los valores máximos de elevación se presentan al sureste del acuífero.

La configuración de la elevación del nivel estático no demuestra alteraciones del flujo natural del agua subterránea que indiquen la presencia de conos de abatimiento causados por la concentración de pozos. Por ello se puede afirmar que la elevación del nivel del agua subterránea no ha sufrido alteraciones importantes en el transcurso del tiempo, por lo que el cambio de almacenamiento tiende a ser nulo.

5.3 Extracción del agua subterránea y su distribución por usos

De acuerdo con la información disponible, el volumen de extracción total estimada es de 1.10 millones de metros cúbicos anuales, de los cuales 0.979 millones de metros cúbicos, que corresponden al 89 por ciento, se destinan al uso agrícola; 0.0235 millones de metros cúbicos, que corresponden al 2 por ciento, se utilizan para uso doméstico, y los 0.0975 millones de metros cúbicos restantes, que equivalen al 9 por ciento, se destinan para el uso pecuario.

5.4 Balance de agua Subterránea

De acuerdo con el balance de agua subterránea, la recarga total media anual que recibe el acuífero Laguna Tres Castillos, clave 0813, es de 18.8 millones de metros cúbicos anuales, integrada por recarga vertical a partir de agua de lluvia y por recarga inducida.

Las salidas del acuífero ocurren mediante la extracción, a través de las captaciones de agua subterránea, de las que se extraen 1.10 millones de metros cúbicos anuales, 17.70 millones de metros cúbicos anuales por medio de descargas naturales por evapotranspiración en las zonas donde se presentan niveles freáticos someros; como se mencionó en el apartado de los niveles del agua subterránea, se considera que el cambio de almacenamiento es nulo.

6. DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA SUBTERRÁNEA

La disponibilidad media anual de agua subterránea del acuífero Laguna Tres Castillos, clave 0813, 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:

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

La disponibilidad media anual en el acuífero Laguna Tres Castillos, clave 0813, se determinó considerando una recarga media anual de 18.8 millones de metros cúbicos anuales; una descarga natural comprometida nula; y el volumen de agua subterránea concesionado e inscrito en el Registro Público de Derechos de Agua al 31 de marzo de 2013, de 1.097822 millones de metros cúbicos anuales, resultando una disponibilidad media anual de agua subterránea de 17.702178 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)							
0813	LAGUNA TRES CASTILLOS	18.8	0.0	1.097822	1.10	17.702178	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 Tres Castillos, clave 0813.

El máximo volumen que puede extraerse del acuífero para mantenerlo en condiciones sustentables, es de 18.8 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 Tres Castillos, clave 0813, se encuentra sujeto a las disposiciones del “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, a través del cual en el acuífero Laguna Tres Castillos, clave 0813, 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 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 Escasez natural de agua

El acuífero Laguna Tres Castillos, clave 0813, está ubicado en una zona preponderantemente desértica, con escasez natural de agua, en la que se presenta una escasa precipitación media anual de 346 milímetros, y una elevada evaporación potencial media anual de 1,785 milímetros, por lo que la mayor parte del agua precipitada se evapora y se transpira, lo que implica que el escurrimiento y la infiltración son reducidos.

Lo árido de la región y la baja densidad de población, ocasionan que la extracción de agua subterránea actualmente sea reducida; sin embargo, la creciente demanda del recurso hídrico, para cubrir las necesidades básicas de sus habitantes, y seguir impulsando las actividades económicas de la misma y la limitada disponibilidad media anual de agua subterránea en el acuífero, podría generar competencia por el recurso entre los diferentes usos, implicando el riesgo de que se generen los efectos negativos de la explotación intensiva del agua subterránea, tanto en el ambiente como para los usuarios del recurso.

8.2 Riesgo de sobreexplotación

En el acuífero Laguna Tres Castillos, clave 0813, la extracción total a través de norias y pozos es de 1.1 millones de metros cúbicos anuales; mientras que la recarga que recibe el acuífero está cuantificada en 18.8 millones de metros cúbicos anuales y el volumen máximo que puede extraerse del acuífero para mantenerlo en condiciones sustentables es de 18.8 millones de metros cúbicos anuales.

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 del Estado de Chihuahua, 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 Laguna Tres Castillos, clave 0813, 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 caso de que en el futuro el crecimiento de la población y el desarrollo de las actividades productivas de la región, como podría ser el establecimiento de industrias o grupos de agricultores con ambiciosos proyectos, como se han presentado en otras regiones del Estado de Chihuahua, que 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 Tres Castillos, clave 0813, 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 del instrumento referido en el Considerando Octavo del presente, en el acuífero Laguna Tres Castillos, clave 0813, existe 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 de los niveles de extracción, la inutilización de pozos, el incremento de los costos de bombeo, la 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, así como protegerlo de un desequilibrio hídrico y del deterioro de su calidad que puede llegar a afectar las actividades socioeconómicas que dependen del agua subterránea en esta región.

9. CONCLUSIONES

- En el acuífero Laguna Tres Castillos, clave 0813, 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 Tres Castillos, clave 0813, se encuentra sujeto a las disposiciones del "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.
- Dicho instrumento ha permitido prevenir los efectos de la explotación intensiva; sin embargo, 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 Tres Castillos, clave 0813.
- De los resultados expuestos, en el acuífero Laguna Tres Castillos, clave 0813, 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 de su extensión territorial, 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

- Decretar el ordenamiento procedente para el control de la extracción, explotación, uso o aprovechamiento de las aguas subterráneas en la superficie del acuífero Laguna Tres Castillos, clave 0813, 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 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, 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 Laguna Tres Castillos, clave 0813, 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 número 2416, Colonia Copilco El Bajo, Delegación Coyoacán, Código Postal 04340, en la Ciudad de México, Distrito Federal, y en su Nivel Regional Hidrológico-Administrativo, en el Organismo de Cuenca Río Bravo, Avenida Constitución Oriente Número 4103, Colonia Fierro, Monterrey, Estado de Nuevo León y en la Dirección Local Chihuahua, en Avenida Universidad 3300, Colonia Magisterial, en la 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.

ACUERDO por el que se da a conocer el resultado de los estudios técnicos de aguas nacionales subterráneas del Acuífero Parral-Valle del Verano, Clave 0834, 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 accedan a ese recurso, teniendo como línea de acción ordenar su uso y aprovechamiento, para propiciar la sustentabilidad ambiental 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 Parral-Valle del Verano, clave 0834, 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 establecieron los límites y se actualizó la disponibilidad del agua subterránea del acuífero Parral-Valle del Verano, clave 0834, en el Estado de Chihuahua, obteniéndose un volumen disponible de 3.165340 millones de metros cúbicos anuales;

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 Parral-Valle del Verano, clave 0834, en el Estado de Chihuahua, obteniéndose un valor de 3.540745 millones de metros cúbicos anuales;

Que la actualización de la disponibilidad media anual del agua subterránea para el acuífero Parral-Valle del Verano, clave 0834, 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 el 5 de abril de 2013, se publicó en el Diario Oficial de la Federación 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”, a través del cual en el acuífero Parral-Valle del Verano, clave 0834, Estado de Chihuahua, 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 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;

Que con el Acuerdo referido 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 Parral-Valle del Verano, clave 0834, 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 del Río Bravo, a quienes se les presentó el resultado de los mismos en la vigésima reunión ordinaria de su Grupo de Seguimiento y Evaluación, realizada el 12 de marzo de 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 PARRAL-VALLE DEL VERANO, CLAVE 0834, 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 Parral-Valle del Verano, clave 0834, ubicado en el Estado de Chihuahua, en los siguientes términos:

ESTUDIO TÉCNICO

1. UBICACIÓN Y EXTENSIÓN TERRITORIAL

El acuífero Parral-Valle del Verano, clave 0834, se localiza en la porción sur del Estado de Chihuahua, cubre una superficie de 1,465 kilómetros cuadrados; comprende en su totalidad al Municipio de Santa Bárbara, y porciones menores de los municipios de San Francisco del Oro, Hidalgo del Parral, Matamoros y una muy pequeña porción de Allende, todos del Estado de Chihuahua, administrativamente corresponde a la Región Hidrológico-Administrativa Río Bravo.

Los límites del acuífero Parral-Valle del Verano, clave 0834, 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 (0834) PARRAL VALLE DEL VERANO

VÉRTICE	LONGITUD OESTE			LATITUD NORTE			OBSERVACIONES
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	
1	105	43	39.6	26	41	22.5	DEL 1 AL 2 POR EL LÍMITE ESTATAL
2	105	43	56.4	26	40	52.8	DEL 2 AL 3 POR EL LÍMITE ESTATAL
3	106	0	0.0	26	48	32.0	
4	105	59	26.4	26	53	10.4	
5	105	52	12.5	26	56	3.4	
6	105	49	50.7	26	59	26.1	
7	105	47	27.5	27	1	43.7	
8	105	44	36.0	26	59	13.4	
9	105	42	41.3	27	1	34.1	
10	105	29	32.0	27	3	20.7	
11	105	29	4.1	26	53	43.6	
12	105	30	56.1	26	47	21.5	
13	105	32	42.2	26	43	45.8	
1	105	43	39.6	26	41	22.5	

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

De acuerdo con los censos y conteos de población y vivienda, realizados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, la población total en la superficie comprendida por el acuífero Parral-Valle del Verano, clave 0834, para el año 2000, ascendía a 121,015 habitantes, en el año 2005, era de 121,185 habitantes y en el año 2010, había 125,263 habitantes. La población está distribuida en 4 localidades urbanas que en conjunto concentran a 120,465 habitantes y en 141 localidades rurales que integran a 4,798 habitantes. Las localidades urbanas son Hidalgo del Parral con 104,836 habitantes, Santa Bárbara con 8,765, San Francisco del Oro, con 4,249 habitantes y Mariano Matamoros con 2,615 habitantes.

La principal actividad económica en la zona del acuífero Parral-Valle del Verano, clave 0834, es la minería, aunque va perdiendo fuerza en el Municipio de Hidalgo del Parral, dado el agotamiento paulatino de sus yacimientos. Los productos que más se explotan son oro, plata, cobre, zinc, plomo y fluorita, entre otros.

Los principales productos agrícolas de la región son la avena forrajera y el maíz grano. La actividad turística y el comercio son también importantes en la región.

3. MARCO FÍSICO**3.1 Climatología**

Los tipos de climas que predominan en el acuífero Parral-Valle del Verano, clave 0834, de acuerdo con la clasificación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, de oeste a este, presentan una variación de climas templados a climas secos esteparios.

De los climas templados, predomina el tipo subhúmedo, con régimen de lluvias de verano y escasa precipitación el resto del año o de invierno. El subtipo corresponde con el menos húmedo, pues su cociente entre precipitación y temperatura es menor de 43.2. Su porcentaje de lluvia invernal se encuentra entre 5 y 10.2, la precipitación del mes más seco es menor a 40 milímetros y su temperatura media anual se encuentra entre 12 y 18 grados centígrados.

Los valores promedio anuales de las variables climatológicas son 456.7 milímetros, 17.6 grados centígrados y 2,085 milímetros, para la precipitación, la temperatura y la evaporación potencial, respectivamente.

3.2 Fisiografía y geomorfología

El acuífero Parral-Valle del Verano, clave 0834, se encuentra ubicado dentro de la Provincia Fisiográfica Sierra Madre Occidental, y en la Subprovincia Sierras y Llanuras de Durango.

La Provincia Sierra Madre Occidental comprende parte de los estados de Sonora, Chihuahua, Sinaloa, Durango, Zacatecas, Aguascalientes y Jalisco. Es un gran sistema montañoso que tiene sus orígenes en el Terciario, cuando se inició la extrusión de gigantescos volúmenes de materiales volcánicos que lo integran, cuyos espesores oscilan entre 1,500 y 1,800 metros. En ella predominan rocas ácidas e intermedias. Por su ubicación dentro del contexto continental, se manifiesta majestuosamente a lo ancho de más de 140 kilómetros, con rumbo suroeste, alcanzando elevaciones máximas del orden de los 3,000 metros sobre el nivel del mar. Su relieve se caracteriza por presentar cañones profundos y topografía abrupta, donde es factible encontrar pequeños y estrechos valles en los cañones; la topografía tiende a ser más suave hacia el oriente y al sur, en donde se encuentran amplios valles y extensas llanuras.

La Subprovincia Sierras y Llanuras de Durango está representada por llanuras amplias y una manifestación importante de mesetas, dominando la litología de rocas ígneas de composición ácida, principalmente riolita e ignimbrita. En la porción oriental del acuífero sobresalen morfologías de mesetas bordeando pequeños valles aluviales desarrollados por los ríos.

3.3 Geología

En la región en la que se ubica el acuífero Parral-Valle del Verano, clave 0834, la unidad más antigua que aflora está representada por una alternancia de micaesquistos, metalavas y calizas del Paleozoico, seguidas por la secuencia rítmica de areniscas y lutitas de edad Jurásico. Del Cretácico Inferior afloran lutitas y calizas, sobreyacidas por una unidad de andesitas masivas. Sobreyaciendo discordantemente a la Formación Mezcalera, afloran unidades de andesitas, tobas andesíticas y areniscas, correlacionables con la secuencia Volcánica Escobedo del área de Parral, Chihuahua y con la Serie Volcánica Inferior. La Formación Mezcalera y las andesitas están afectadas por un intrusivo granodiorítico del Eoceno.

En la región cubierta por el acuífero se encuentran expuestas rocas sedimentarias, ígneas intrusivas y extrusivas, cuyo rango de edad abarca del Cretácico al Holoceno. La columna estratigráfica está constituida por rocas sedimentarias en la base, representada por una alternancia tipo flysh, conformada por lutitas, calizas y areniscas, limolitas y margas, correspondientes a la Formación Mezcalera (miembro medio del Grupo Mezcalera) de edad Aptiano-Albiano.

En forma aislada y con reducidos afloramientos se identificaron rocas que por sus características y diferencias litológicas con la Formación Mezcalera, se correlacionan con las formaciones Aurora y San Carlos. La Formación Aurora está constituida por caliza mudstone-wackstone y en ocasiones grainstone, con nódulos de pedernal negro, se presenta con una morfología escarpada, masiva y en estratos de hasta 4 metros de espesor. Sus relaciones con las rocas que le subyacen y sobreyacen a la Formación Mezcalera son por cabalgaduras.

Sobreyacen discordantemente los depósitos de tipo volcánico que representan a la Serie Volcánica Inferior, constituida por andesitas, tobas y brechas andesíticas con diferenciación magmática a andesita basáltica y basalto, al final del Eoceno y principio del Oligoceno. Al noreste aflora un pórfido de composición monzonítico-andesítico-diorítico, que intrusióna a la Formación Parral y a la Serie Volcánica Inferior y en las últimas etapas de su emplazamiento a la base de la Serie Volcánica Superior.

En el Mioceno sobreyaciendo en forma discordante a la Formación Parral y la Serie Volcánica Superior, se presentan depósitos continentales consolidados y semiconsolidados de conglomerados polimícticos, que rellenan las fosas tectónicas asociadas al régimen distensivo de Sierras y Valles Paralelos o Basin and Range, depósitos que están cubiertos o bien se interdigitan con derrames basálticos. Igualmente en el Mioceno, aflora un paquete de areniscas. Descansando concordantemente sobre esta unidad y en ocasiones discordante sobre la Formación Parral y sobre riolitas, existen derrames de composición basáltica, contemporáneos con estos basaltos se presentan diques de la misma composición, algunos de los cuales cortan cuerpos mineralizados en forma perpendicular.

Durante el Cuaternario se depositaron terrígenos como resultado de la desintegración de rocas preexistentes, dando lugar a un conglomerado poco consolidado al que se le atribuye una edad Pleistoceno-Holoceno, así como gravas-arenas y limos-arenas en las planicies. Finalmente el aluvión rellena los cauces y laderas de ríos y arroyos.

La evolución estructural también incluye un arreglo de fosas y pilares, debidas a la tectónica distensiva post-laramídica, con el posterior relleno de las fosas y las últimas emisiones de basaltos.

Se presentan lineamientos de primer orden con una orientación noroeste-sureste y norte-sur, que se relacionan con las estructuras mineralizadas de la región. La tectónica de la región está ligada con los eventos de la Orogenia Laramide, que originaron mediante esfuerzos compresivos asociados a ella, deformación dúctil, dando lugar a una serie de plegamientos, en la secuencia que conforma la Formación Parral, con volcadura de los pliegues principalmente hacia el noroeste, mismos que ocasionaron ruptura de la secuencia, provocando fallas locales de tipo inverso.

4. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

El acuífero Parral-Valle del Verano, clave 0834, se localiza en la Región Hidrológica 24, Bravo-Conchos, en la cuenca del Río Florido y en la subcuenca del Río Parral.

La cuenca del Río Florido es uno de los principales afluentes del Río Conchos, nace en el Municipio de Indé, en el Estado de Durango, con el nombre del Río La Ciénega, en su recorrido recibe el aporte de un río sin nombre; en esta confluencia el río cambia de nombre y recibe el de Río Florido; más adelante recibe a los afluentes Valsequillo, Primero y Valle de Allende, y antes de llegar a la ciudad de Camargo recibe también al Río Parral; después de esta unión el Río Florido vierte sus aguas al Río Conchos.

El Río Parral es una de las principales corrientes del Río Florido, tiene su nacimiento entre los límites de los estados de Durango y Coahuila, en las sierras Los Azules y Aguilereña, cerca de la población San Francisco del Oro; recibe como afluentes principales a los arroyos Santo Domingo, San Francisco del Oro, El Aguaje y El Mimbres, por la margen derecha y El Pino, La Laja, Charco Azul, Minas Nuevas y Las Ánimas, por su margen izquierda. El desarrollo general de esta corriente tiene una dirección noreste hasta su confluencia con el Río Florido, después de un recorrido de 145 kilómetros, pasando previamente por la población de Hidalgo del Parral.

La presencia de corrientes naturales de agua superficial en la zona, forma parte del sistema de recarga del acuífero, principalmente en zona del relleno aluvial donde la conductividad hidráulica es más favorecida. Solo existe la presa de almacenamiento denominada Presa Parral con una capacidad de 10.17 millones de metros cúbicos, la cual se encuentra azolvada en al menos un 50 por ciento de su capacidad total. No existen distritos de riego, ni tampoco obras destinadas a la recarga artificial del acuífero.

5. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

5.1 El acuífero

Las evidencias geológicas e hidrogeológicas permiten establecer la presencia de un acuífero de tipo libre, heterogéneo y anisótropo, constituido en su porción superior, por sedimentos aluviales, fluviales de granulometría variada y conglomerados polimícticos, cuyo espesor puede alcanzar algunas centenas de metros en el centro del valle. La porción inferior se aloja en una secuencia de rocas volcánicas entre las que destacan las tobas ácidas, riolitas e ignimbritas y en menor proporción basaltos, que presentan permeabilidad secundaria por fracturamiento.

A mayor profundidad las rocas calizas y areniscas representan un acuífero con características confinantes cuyo potencial, que aún no ha sido explorado, pero que puede ser escaso debido a que estas rocas sólo se presentan en pequeños afloramientos.

En el acuífero se tienen valores de transmisividad, entre 0.8 a 4.9×10^{-3} metros cuadrados por segundo. Para la conductividad hidráulica, se obtuvieron valores que varían de 6.9×10^{-6} a 2.0×10^{-5} metros por segundo.

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 quедades del subsuelo. La profundidad al nivel estático, medida desde la superficie del terreno para el año 1982, variaba desde algunos metros hasta 50 metros. Los valores más someros, menores de 10 metros, se registraron en la porción centro-oriental del acuífero, en la zona de confluencia del Arroyo Roncesvalles con el Río Santa Bárbara, desde donde se incrementan gradualmente, por efecto de la topografía, hacia el sur del acuífero, donde se localizan las elevaciones topográficas que lo delimitan. Disminuyen también hacia el oriente, en los alrededores del poblado Villa Matamoros, así como al norte y noreste hasta los 10 metros que se registraron a lo largo del Río Santa Bárbara. En el año 2013, la profundidad al nivel de saturación variaba desde 1 metro hasta 5 metros de profundidad. Al oeste del acuífero, cerca de las localidades de San Francisco del Oro, presentaba una profundidad somera de 3 hasta 10 metros. En cambio en la zona central, cerca de la localidad de Santa Bárbara el nivel estático llega hasta los 85 metros de profundidad. Los niveles estáticos más profundos en el acuífero se encuentran en la zona de Valle del Verano, los cuales oscilan desde los 50 metros de profundidad hasta los 140 metros.

La elevación del nivel estático respecto al nivel medio del mar, varía de 1,705 a 1,870 metros sobre el nivel del mar, mostrando el reflejo de la topografía, al igual que los valores de profundidad. Los valores de elevación más bajos se registraron en las inmediaciones del poblado Sombreretillo, localizado al norte de Villa de Matamoros. Las elevaciones máximas se presentaron hacia el poblado San Francisco del Oro, ubicado en la porción centro occidental del acuífero. Entre el Arroyo Roncesvalles y el poblado de Villa de Matamoros se esbozó un parteaguas geohidrológico que divide el flujo subterráneo a lo largo del Arroyo Roncesvalles, con una dirección noreste hacia el punto de confluencia del arroyo con el Río Santa Bárbara.

5.3 Extracción del agua subterránea y su distribución por usos

De acuerdo con la información disponible, el volumen de extracción total estimada es de 19.8 millones de metros cúbicos anuales, de los cuales el 57.93 por ciento se destina a uso público urbano; el 36.34 por ciento se destina al uso agrícola; el 3.02 por ciento para uso industrial; el 2.04 por ciento para usos múltiples; el 0.06 por ciento se utiliza para servicios; el 0.59 por ciento para uso pecuario y el 0.02 por ciento se destina al uso doméstico.

5.4 Calidad del agua subterránea

En el acuífero Parral-Valle del Verano, clave 0834, se aprecia una variación gradual en los valores de conductividad eléctrica en el agua, cuyos valores varían de 275 a 1,100 micromhos por centímetro, de las porciones altas hasta las porciones bajas de la cuenca y, además, un valor particularmente alto de 2,400 micromhos por centímetro. La distribución de los valores de conductividad eléctrica está asociada con la salinidad del agua, que de acuerdo a su distribución en el acuífero, sugiere una dirección general de flujo subterráneo de suroeste-noreste en la parte sur y este-oeste en la parte norte.

En cuanto a la salinidad del agua, ésta varía de 343 a 1,375 miligramos por litro; la única zona que sobrepasa los límites máximos permisibles para consumo humano de sólidos totales disueltos establecidos 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, es el área ubicada al norte del poblado de Punto Alegre, donde la mayor concentración alcanza un valor de 3,125 miligramos por litro.

En la zona del acuífero llamada El Verano-Los Amparan, se presentan las mejores características de calidad de agua subterránea teniendo variaciones de salinidad de 275 a 610 miligramos por litro.

5.5 Balance de Agua Subterránea

De acuerdo con el balance de aguas subterráneas, la recarga total media anual que recibe el acuífero Parral-Valle del Verano, clave 0834, es de 26.7 millones de metros cúbicos anuales, integrada por 12.1 millones de metros cúbicos anuales que entran por flujo subterráneo, 12.7 millones de metros cúbicos anuales por recarga vertical a partir de agua de lluvia y 1.9 millones de metros cúbicos anuales por recarga inducida.

Las salidas del acuífero ocurren mediante la extracción a través de las captaciones de agua subterránea, de las que se extraen 19.8 millones de metros cúbicos anuales, 6.9 millones de metros cúbicos anuales por medio de descargas naturales por evapotranspiración en las zonas donde se presentan niveles freáticos someros; como se mencionó en el apartado de los niveles del agua subterránea, se considera que el cambio de almacenamiento es nulo.

6. DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA SUBTERRÁNEA

La disponibilidad media anual de agua subterránea del acuífero Parral-Valle del Verano, clave 0834, 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:

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

La disponibilidad media anual en el acuífero Parral-Valle del Verano, clave 0834, se determinó considerando una recarga media anual de 26.7 millones de metros cúbicos anuales; una descarga natural comprometida nula; y el volumen de agua subterránea concesionado e inscrito en el Registro Público de Derechos de Agua al 31 de marzo de 2013, de 23.159255 millones de metros cúbicos anuales, resultando una disponibilidad media anual de agua subterránea de 3.540745 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)					
0834	PARRAL-VALLE DEL VERANO	26.7	0.0	23.159255	19.8	3.540745	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 Parral-Valle del Verano, clave 0834.

El máximo volumen que puede extraerse del acuífero para mantenerlo en condiciones sustentables, es de 26.7 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

El 5 de abril de 2013, se publicó en el Diario Oficial de la Federación 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", a través del cual en el acuífero Parral-Valle del Verano, clave 0834, 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 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 Escasez natural de agua**

El acuífero Parral-Valle del Verano, clave 0834, está ubicado en una zona preponderantemente desértica, con escasez natural de agua, en la que se presenta una escasa precipitación media anual de 456.7 milímetros, y una elevada evaporación potencial media anual de 1,208 milímetros, por lo que la mayor parte del agua precipitada se evapora y se transpira, 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 y la limitada disponibilidad media anual de agua subterránea en el acuífero, podría generar competencia por el recurso entre los diferentes usos, implicando el riesgo de que se generen los efectos negativos de la explotación intensiva del agua subterránea, tanto en el ambiente como para los usuarios del recurso.

8.2 Riesgo de sobreexplotación

En el acuífero Parral-Valle del Verano, clave 0834, la extracción total a través de norias y pozos es de 19.8 millones de metros cúbicos anuales; mientras que la recarga que recibe el acuífero está cuantificada en 26.7 millones de metros cúbicos. En caso de que en el futuro el crecimiento de la población y el desarrollo de las actividades productivas de la región demanden un volumen mayor de agua subterránea al que recibe como recarga media anual, existe el riesgo potencial de sobreexplotar el acuífero.

El acuífero Parral-Valle del Verano, clave 0834, 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 del instrumento referido en el Considerando Octavo del presente, en el acuífero Parral-Valle del Verano, clave 0834, 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 deterioro de la calidad del agua subterránea, por lo que es necesario prevenir la sobreexplotación, proteger al acuífero de un desequilibrio hídrico y del deterioro de su calidad que puede llegar a afectar las actividades socioeconómicas que dependen del agua subterránea en esta región.

9. CONCLUSIONES

- En el acuífero Parral-Valle del Verano, clave 0834, existe disponibilidad media anual para otorgar concesiones o asignaciones; sin embargo, debe estar sujeto a una extracción, explotación, uso y aprovechamiento controlados para lograr la sustentabilidad ambiental y prevenir su sobreexplotación.
- El acuífero Parral-Valle del Verano, clave 0834, se encuentra sujeto a las disposiciones del “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;
- Si bien dicho instrumento ha permitido disminuir los efectos de la explotación intensiva, 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 Parral-Valle del Verano, clave 0834.
- De los resultados expuestos, en el acuífero Parral-Valle del Verano, clave 0834, 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 de su extensión territorial, 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

- Decretar el ordenamiento procedente para el control de la extracción, explotación, uso o aprovechamiento de las aguas subterráneas en la superficie del acuífero Parral-Valle del Verano, clave 0834, 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 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, 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 Parral-Valle del Verano, clave 0834, 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 número 2416, Colonia Copilco El Bajo, Delegación Coyoacán, Código Postal 04340, en la Ciudad de México, Distrito Federal, y en su Nivel Regional Hidrológico-Administrativo, en el Organismo de Cuenca Río Bravo, Avenida Constitución Oriente Número 4103, Colonia Fierro, Monterrey, Estado de Nuevo León y en la Dirección Local Chihuahua, en Avenida Universidad 3300, Colonia Magisterial, en la 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.