

ACUERDO por el que se da a conocer el resultado de los estudios técnicos de aguas nacionales subterráneas del Acuífero La Norteña, clave 0858, en el Estado de Chihuahua, Región Hidrológico-Administrativa Noroeste.

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

ROBERTO RAMÍREZ DE LA PARRA, 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 La Norteña, clave 0858, 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 La Norteña, clave 0858, 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 142 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, mismos que forman parte de las regiones hidrológico-administrativas que se indican", en el que se dio a conocer la disponibilidad de agua subterránea del acuífero La Norteña, clave 0858, en el Estado de Chihuahua, obteniéndose un valor de 6.485125 millones de metros cúbicos anuales, con fecha de corte en el Registro Público de Derechos de Agua al 31 de marzo de 2011;

Que el 20 de diciembre de 2013, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el "ACUERDO por el que se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de los 653 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, mismos que forman parte de las regiones hidrológico-administrativas que se indican", en el que se actualizó la disponibilidad media anual de agua subterránea en el acuífero La Norteña, clave 0858, en el Estado de Chihuahua, obteniéndose un valor de 11.285125 millones de metros cúbicos anuales, con fecha de corte en el Registro Público de Derechos de Agua al 31 de marzo de 2013;

Que el 20 de abril de 2015, 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 La Norteña, clave 0858, en el Estado de Chihuahua, obteniéndose un valor de 11.285125 millones de metros cúbicos anuales, con fecha de corte en el Registro Público de Derechos de Agua al 30 de junio de 2014;

Que la actualización de la disponibilidad media anual del agua subterránea para el acuífero La Norteña, clave 0858, 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;

Que en el acuífero La Norteña, clave 0858, en el Estado de Chihuahua, se encuentran vigentes los siguientes instrumentos jurídicos:

- a) "DECRETO por el que se declara de interés público la conservación de los mantos acuíferos del Municipio de Galeana y de las zonas no vedadas por el Acuerdo de 16 junio de 1954, publicado en el "Diario oficial" el 6 de julio del mismo año, en los Municipios de Casas Grandes y Nuevo Casas Grandes, Chih., para el mejor control de las extracciones, alumbramiento y aprovechamiento de las aguas del subsuelo de dichas zonas, que no quedaron incluidas en la veda impuesta", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de marzo de 1981, el cual abarca una pequeña porción al noreste del acuífero La Norteña, clave 0858, en el Estado de Chihuahua.
- b) "ACUERDO General por el que se suspende provisionalmente el libre alumbramiento en las porciones no vedadas, no reglamentadas o no sujetas a reserva de los 175 acuíferos que se indican", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de abril de 2013, a través del cual en la porción que comprende del acuífero La Norteña, clave 0858, en el Estado de Chihuahua, que en el mismo se indica, se prohíbe la perforación de pozos, la construcción de obras de infraestructura y la instalación de cualquier otro mecanismo que tenga por objeto el alumbramiento o extracción de las aguas nacionales del subsuelo, así como el incremento de volúmenes de extracción autorizados o registrados, sin contar con concesión, asignación o autorización de la Comisión Nacional del Agua, hasta en tanto se emita el instrumento jurídico que permita realizar la administración y uso sustentable de las aguas nacionales del subsuelo;

Que con los instrumentos jurídicos referidos en el Considerando anterior, se ha evitado 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 en el acuífero, tales como el abatimiento del agua subterránea, con el consecuente aumento de 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 La Norteña, clave 0858, en el Estado de Chihuahua, con el objeto 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 Grupo de Seguimiento y Evaluación del Consejo de Cuenca de los ríos Yaqui y Mátape, a quienes se les presentó el resultado de los mismos en su cuadragésima séptima reunión de trabajo, realizada el 18 de febrero de 2014, en Ciudad Obregón, en el Estado de Sonora, 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 LA NORTEÑA, CLAVE 0858, EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA, REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA NOROESTE

ARTÍCULO ÚNICO. Se da a conocer el resultado de los estudios técnicos realizados en el acuífero La Norteña, clave 0858, ubicado en el Estado de Chihuahua, en los siguientes términos:

ESTUDIO TÉCNICO

1. UBICACIÓN Y EXTENSIÓN TERRITORIAL

El acuífero La Norteña, clave 0858, se localiza en la porción occidental del Estado de Chihuahua y oriental del Estado de Sonora, cubre una superficie de 1,084 kilómetros cuadrados y comprende parcialmente a los municipios de Madera del Estado de Chihuahua y Nacori Chico del Estado de Sonora. Administrativamente corresponde a la región hidrológico-administrativa Noroeste.

Los límites del acuífero La Norteña, clave 0858, 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 con fecha 28 de agosto de 2009.

ACUÍFERO 0858 LA NORTEÑA

VÉRTICE	LONGITUD OESTE			LATITUD NORTE		
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
1	108	12	27.9	29	44	58.0
2	108	20	11.3	29	37	15.1
3	108	21	14.2	29	30	41.6

4	108	26	5.7	29	30	1.5
5	108	34	39.8	29	35	57.0
6	108	35	14.2	29	39	46.7
7	108	36	12.5	29	38	2.8
8	108	36	58.1	29	39	22.4
9	108	37	54.2	29	53	32.8
10	108	27	42.3	29	49	8.4
11	108	26	43.5	29	51	15.7
12	108	13	41.6	29	48	16.5
1	108	12	27.9	29	44	58.0

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 que habitaba en la superficie del acuífero La Norteña, clave 0858, en el año 1990, era de 6,480 habitantes; en el año 2000, era de 6,659 habitantes; en el año 2005, de 5,753 personas y en el año 2010, era de 5,036. La población está distribuida en una localidad urbana, El Largo, con 3,522 habitantes y en 42 localidades rurales, que en conjunto albergaban a 1,514 habitantes. La localidad rural más importante es La Norteña, con 822 habitantes. La tasa de crecimiento poblacional fue de -12 por ciento en el periodo 2000-2010.

Las principales actividades económicas en el acuífero son la agricultura, la ganadería, la minería y la industria maderera. Los cultivos son de temporal, siendo los principales, maíz, frijol, papa, avena, maíz forrajero, avena forrajera, sorgo, trigo y manzana. Se cría ganado bovino, porcino, caprino, lanar, gallinas productoras de huevo y pollo de engorda. La explotación forestal es de las actividades más importantes, explotándose principalmente especies de pino y encino. La mayor actividad industrial se concentra en la silvicultura; también existen talleres artesanales de herrería, producción de tabiques de cemento para construcción y reparación de calzados. Se cuenta con dos zonas mineras de interés, encontrándose excelentes valores de oro, plata y cobre.

3. MARCO FÍSICO

3.1. Climatología

En la superficie del acuífero La Norteña, clave 0858, predomina el clima semi-frío subhúmedo en las porciones este y sur; mientras que al oeste, se presenta un clima templado subhúmedo. De la información de las estaciones climatológicas localizadas en la zona de influencia del acuífero, y de acuerdo al método de Thiessen, la temperatura media anual es de 20 grados centígrados, la precipitación media anual es de 435 milímetros y la evapotranspiración real obtenida representa 394 milímetros y fue calculada como el resultado promedio entre las fórmulas de Turc y la de Coutagne.

3.2. Fisiografía y geomorfología

El acuífero La Norteña, clave 0858, se encuentra localizado en la Provincia Fisiográfica Sierra Madre Occidental, en la Subprovincia Sierras y Cañadas del Norte. Se encuentra constituida principalmente por rocas volcánicas, las cuales configuran sierras que alcanzan elevaciones que van de 1,000 a 2,500 metros sobre el nivel del mar. Dentro de esta provincia también se manifiestan sierras de laderas escarpadas, entre las cuales se localizan valles intermontanos.

En la superficie del acuífero La Norteña, clave 0858, se identificaron 2 unidades geomorfológicas, ladera montañosa alta inestable y planicie aluvial.

3.3. Geología

Las unidades litoestratigráficas que afloran en el acuífero La Norteña, clave 0858, varían desde el Mesozoico al Reciente y están compuestas por rocas sedimentarias, ígneas intrusivas, y volcánicas.

Las rocas del Mesozoico están representadas por un Complejo Volcánico Inferior y el Batolito Laramide; mientras que el Cenozoico lo constituyen, tobas riolíticas, una secuencia bimodal de andesita y basalto, rocas correspondientes a la Formación Báucarit y finalmente, en el Cuaternario, aluvión. El Complejo Volcánico Inferior es un grupo de rocas constituido principalmente por andesitas de color verde, de textura afanítica, compacta, presentándose en algunas áreas como aglomerados andesíticos, tobas andesíticas porfídicas y variando en otras a dacitas, traquitas y riolitas, con escasas intercalaciones de areniscas, lutitas y calizas. El Batolito Laramide está compuesto de intrusivos de composición granítico-granodiorítica, cuya forma y distribución está controlada por la erosión y eventos tectónicos posteriores.

Las tobas riolíticas presentan una textura soldada y colores claros; la secuencia bimodal de andesita-basalto es un flujo de rocas volcánicas que se presentan como andesitas basálticas y basaltos con ocasionales intercalaciones de tobas riolíticas. La Formación Báucarit es una secuencia de areniscas, arcillas y conglomerados de composición polimíctica, bien estratificados y bien consolidados. En su parte inferior existen derrames de basaltos intercalados con aglomerados basálticos. Dentro de esta formación se agrupa una secuencia volcánica intermedia y básica, intercalada con el material conglomerático en su base y parte superior, de igual forma se agrupa a un conglomerado polimíctico con clastos de basalto y andesitas basálticas. El aluvión se encuentra a lo largo de ríos, arroyos y planicies de inundación activas y está constituido por gravas de diferentes litologías, arenas y limos, y aunque tienen una permeabilidad alta, su espesor es reducido.

Los rasgos estructurales más sobresalientes consisten de un patrón de fallas y fracturas que se agrupan en dos grupos, un grupo de fracturas con dirección noroeste-sureste y otras con dirección noreste-suroeste.

4. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

El acuífero La Norteña, clave 0858, se ubica dentro de la Región Hidrológica Número 9 Sonora Sur. El área comprende dos cuencas hidrológicas, la Cuenca del Río Mayo y la cuenca denominada Río Yaqui, dentro de la Subcuenca del Río Papigochic.

Los arroyos intermitentes principales del acuífero son El Negro y El Chuhuichupa que nacen en la porción sureste, en la Mesa El Poleo y en el Cerro Alamillos. Por el lado oeste nace el Arroyo El Arco. Los dos primeros tienen dirección sureste-noroeste y el último norte-sur. Fuera del acuífero, en la porción norte en la zona conocida como Tres Ríos, se unen para darle el nombre de Río Bavispe, convirtiéndose en el río principal de la zona. El drenaje de la zona es de tipo dendrítico y paralelo.

La infraestructura hidráulica que existe en la región del acuífero consiste en algunos bordos y obras de captación de aguas subterráneas, norias y pozos someros utilizados principalmente para abastecimiento doméstico.

5. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

5.1. El acuífero

El acuífero La Norteña, clave 0858, es de tipo libre, heterogéneo y anisótropo, constituido por dos medios, el superior de tipo granular y el inferior fracturado. El medio granular está conformado principalmente por sedimentos clásticos, gravas y arenas, que rellenan los cauces principales que cruzan el acuífero; su espesor puede alcanzar los 300 metros en el centro del valle. El medio fracturado subyace al medio granular y éste permite el paso de la recarga subterránea hacia las zonas fracturadas de las rocas volcánicas y los basaltos de la Formación Báucarit, que al tener menor permeabilidad tienen un rendimiento reducido.

5.2. Niveles de 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. Para el año 2011, la profundidad al nivel de saturación, medida desde la superficie del terreno, en el acuífero La Norteña, clave 0858, en 6 aprovechamientos, variaba de 2.0 a 53.0 metros. Las mayores profundidades se localizan en las inmediaciones de las localidades El Largo y Chuhuichupa, ubicados en la porción suroeste del acuífero.

La elevación del nivel de saturación con respecto al nivel del mar en el año 2013, variaba de 1,980 a 2,190 metros sobre el nivel del mar; las mayores elevaciones del nivel de saturación se presentan en las zonas topográficamente más altas. En términos generales, las elevaciones al nivel estático van decreciendo del suroeste hacia el noreste del acuífero.

Para el período 2005-2011, la evolución media anual fue de -0.01 metros, mientras que en zonas localizadas alcanzó abatimientos de hasta -0.12 metros en el período; sin embargo, la configuración de la elevación del nivel estático no muestra alternaciones del flujo natural del agua subterránea que indiquen la presencia de conos de abatimiento causados por la concentración de la extracción, por lo que el cambio de almacenamiento se considera nulo.

5.3. Extracción del agua subterránea y su distribución por usos

De acuerdo con la información disponible, en el acuífero La Norteña, clave 0858 existen únicamente 5 captaciones de agua subterránea, 2 pozos y 3 norias.

El volumen de extracción total en el acuífero La Norteña, clave 0858, es de 0.1 millones de metros cúbicos anuales; de los cuales 0.08 millones de metros cúbicos anuales, que representan el 80 por ciento, se utilizan para satisfacer las necesidades de los usos doméstico y pecuario y 0.02 millones de metros cúbicos anuales, que corresponden al 20 por ciento, para uso público urbano.

5.4. Balance de aguas subterráneas

De acuerdo al balance de aguas subterráneas, la recarga total media anual que recibe el acuífero La Norteña, clave 0858, es de 11.3 millones de metros cúbicos anuales, integrada por 9.2 millones de metros cúbicos anuales de entradas por flujo subterráneo horizontal, y 2.1 millones de metros cúbicos anuales, por recarga vertical por lluvia.

La descarga total del acuífero es de 11.3 millones de metros cúbicos anuales, la cual está integrada por 0.1 millones de metros cúbicos anuales que se extraen del acuífero a través de las captaciones de agua subterránea, 10.2 millones de metros cúbicos anuales por evapotranspiración y 1.0 millón de metros cúbicos anuales de descarga natural por flujo horizontal. El cambio de almacenamiento en el acuífero se considera nulo.

6. DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA SUBTERRÁNEA

La disponibilidad media anual de agua subterránea en el acuífero La Norteña, clave 0858, 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:

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

La disponibilidad media anual de aguas subterráneas en el acuífero La Norteña, clave 0858, se determinó considerando una recarga media anual de 11.3 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 30 de junio de 2014 de 0.014875 millones de metros cúbicos anuales, resultando una disponibilidad media anual de agua subterránea de 11.285125 millones de metros cúbicos anuales.

REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA NOROESTE

CLAVE	ACUÍFERO	R	DNCOM	VCAS	VEXTET	DAS	DÉFICIT
		CIFRAS EN MILLONES DE METROS CÚBICOS ANUALES					
0858	LA NORTEÑA	11.3	0.0	0.014875	0.1	11.285125	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 La Norteña, clave 0858.

El máximo volumen que puede extraerse del acuífero La Norteña, clave 0858, para mantenerlo en condiciones sustentables, es de 11.3 millones de metros cúbicos, 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 La Norteña, clave 0858, en el Estado de Chihuahua, se encuentran vigentes los siguientes instrumentos jurídicos:

- "DECRETO por el que se declara de interés público la conservación de los mantos acuíferos del Municipio de Galeana y de las zonas no vedadas por el Acuerdo de 16 junio de 1954, publicado en el "Diario oficial" el 6 de julio del mismo año, en los Municipios de Casas Grandes y Nuevo Casas Grandes, Chih., para el mejor control de las extracciones, alumbramiento y aprovechamiento de las aguas del subsuelo de dichas zonas, que no quedaron incluidas en la veda impuesta", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de marzo de 1981, el cual aplica en una pequeña porción al noreste del acuífero La Norteña, clave 0858.
- "ACUERDO General por el que se suspende provisionalmente el libre alumbramiento en las porciones no vedadas, no reglamentadas o no sujetas a reserva de los 175 acuíferos que se indican", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de abril de 2013, a través del cual en la porción que en el mismo se indica del acuífero La Norteña, clave 0858, se prohíbe la perforación de pozos, la construcción de obras de infraestructura y la instalación de cualquier otro mecanismo que tenga por

objeto el alumbramiento o extracción de las aguas nacionales del subsuelo, así como el incremento de volúmenes de extracción autorizados o registrados, sin contar con concesión, asignación o autorización emitidos por la Comisión Nacional del Agua, hasta en tanto se emita el instrumento jurídico que permita realizar la administración y uso sustentable de las aguas nacionales del subsuelo.

8. PROBLEMÁTICA

8.1. Escasez natural de agua

El acuífero La Norteña, clave 0858, está ubicado en una región con escasez natural del recurso hídrico, con clima semifrío-subhúmedo y templado-subhúmedo, en la que se presenta una precipitación media anual de 435 milímetros, y una evapotranspiración real media anual de 394 milímetros, por lo que la mayor parte del agua precipitada se evapora, lo que implica que el escurrimiento y la infiltración son reducidos.

Dicha circunstancia, además del posible incremento de la demanda de agua subterránea para cubrir las necesidades básicas de los habitantes y seguir impulsando las actividades económicas de la región, y la limitada disponibilidad media anual de agua subterránea en el acuífero La Norteña, clave 0858, podría generar competencia por el recurso entre los diferentes usos, e implica 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, por lo que es de interés público controlar la explotación, uso y aprovechamiento del agua subterránea.

8.2. Riesgo de sobreexplotación

En el acuífero La Norteña, clave 0858, la extracción total a través de norias y pozos es de 0.1 millones de metros cúbicos anuales; mientras que la recarga que recibe el acuífero está cuantificada en 11.3 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, 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 La Norteña, clave 0858, 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 demanden un volumen mayor de agua subterránea al que recibe como recarga media anual, existe el riesgo potencial de sobreexplotar el acuífero.

El acuífero La Norteña, clave 0858, 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, aún con la existencia de los instrumentos referidos en el Considerando Noveno del presente, en el acuífero La Norteña, clave 0858, 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 del nivel del agua subterránea, la inutilización de pozos, el incremento de costos de bombeo, la disminución e incluso desaparición de los manantiales y caudal base hacia los ríos, 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 ambiental, que pudiera llegar a afectar las actividades socioeconómicas que dependen del agua subterránea en esta región.

9. CONCLUSIONES

- En el acuífero La Norteña, clave 0858, existe disponibilidad media anual de aguas subterráneas para otorgar concesiones o asignaciones; sin embargo el acuífero debe estar sujeto a una extracción, explotación y aprovechamiento controlados, para lograr la sustentabilidad ambiental y prevenir la sobreexplotación del acuífero.
- El acuífero La Norteña, clave 0858, se encuentra sujeto a las disposiciones de los instrumentos jurídicos referidos en el Noveno Considerando del presente.

- Dichos instrumentos han 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, la disminución o desaparición del caudal base hacia el río y el deterioro de la calidad del agua subterránea, en detrimento del ambiente y 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 La Norteña, clave 0858.
- De los resultados expuestos, en el acuífero La Norteña, clave 0858, 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 del recurso hídrico y restauración de acuíferos; a la atención prioritaria de la problemática hídrica en zonas de escasez natural y al control de su extracción, explotación, uso o aprovechamiento; así como la sustentabilidad ambiental y la prevención de la sobreexplotación del acuífero; causales que justifican el establecimiento de un ordenamiento legal para el control de la extracción, explotación, aprovechamiento y uso de las aguas del subsuelo que abarque la totalidad 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 un registro de todos los asignatarios y concesionarios del acuífero.

10. RECOMENDACIONES

- Suprimir en la porción correspondiente al acuífero La Norteña, clave 0858, la veda establecida mediante el "DECRETO por el que se declara de interés público la conservación de los mantos acuíferos del Municipio de Galeana y de las zonas no vedadas por el Acuerdo de 16 junio de 1954, publicado en el "Diario oficial" el 6 de julio del mismo año, en los Municipios de Casas Grandes y Nuevo Casas Grandes, Chih., para el mejor control de las extracciones, alumbramiento y aprovechamiento de las aguas del subsuelo de dichas zonas, que no quedaron incluidas en la veda impuesta", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de marzo de 1981.
- Decretar el ordenamiento procedente para el control de la extracción, explotación, uso o aprovechamiento de las aguas subterráneas en toda la extensión del acuífero La Norteña, clave 0858, y que en la porción no vedada de dicho acuífero, que en el mismo se señala, quede sin efectos el "ACUERDO General por el que se suspende provisionalmente el libre alumbramiento en las porciones no vedadas, no reglamentadas o no sujetas a reserva de los 175 acuíferos que se indican", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de abril de 2013, en términos de lo dispuesto por su artículo primero transitorio.
- Una vez establecido el ordenamiento correspondiente, integrar el padrón de usuarios de las aguas subterráneas, conforme a los mecanismos y procedimientos que al efecto tenga establecidos la Comisión Nacional del Agua.

TRANSITORIOS

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

ARTÍCULO 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 La Norteña, clave 0858, estarán disponibles para consulta pública en las oficinas de la Comisión Nacional del Agua, en su nivel Nacional, que se ubican en Avenida Insurgentes Sur 2416, Colonia Copilco El Bajo, Delegación Coyoacán, Ciudad de México, Distrito Federal, código postal 04340, y en su Nivel Regional Hidrológico-Administrativo, en el Organismo de Cuenca Noroeste, en Calle Comonfort y Boulevard Cultura, piso 3 Edificio México, Colonia Villa de Seris, Ciudad de Hermosillo, Estado de Sonora, código postal 83280.

México, Distrito Federal, a los 7 días del mes de octubre de dos mil quince.- El Director General, **Roberto Ramírez de la Parra**.- Rúbrica.