

ACUERDO por el que se da a conocer el resultado de los estudios técnicos de las aguas nacionales subterráneas del acuífero Poza Rica, clave 3001, en el Estado de Veracruz, Región Hidrológico-Administrativa Golfo Centro.

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 Poza Rica, clave 3001, en el Estado de Veracruz;

Que el 3 de enero de 2008, 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 30 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, mismos que forman parte de las regiones hidrológicas que se indican", en el que se establecieron los límites del acuífero Poza Rica, clave 3001, en el Estado de Veracruz, y se dio a conocer su disponibilidad media anual de agua subterránea, obteniéndose un valor de 12.004091 millones de metros cúbicos anuales, con fecha de corte en el Registro Público de Derechos de Agua al 30 de abril de 2007;

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 dio a conocer la disponibilidad media anual de agua subterránea en el acuífero Poza Rica, clave 3001, en el Estado de Veracruz, obteniéndose un valor de 11.999771 millones de metros cúbicos anuales, con fecha de corte en el Registro Público de Derechos de Agua al 30 de septiembre de 2008;

Que el 20 de diciembre de 2013, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el "ACUERDO por el que se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de los 653 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, mismos que forman parte de las regiones hidrológico-administrativas que se indican", en el que se actualizó la disponibilidad media anual de agua subterránea en el acuífero Poza Rica, clave 3001, en el Estado de Veracruz, obteniéndose un valor de 12.009472 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 Poza Rica, clave 3001, en el Estado de Veracruz, obteniéndose un valor de 12.009472 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 de agua subterránea para el acuífero Poza Rica, clave 3001, en el Estado de Veracruz, 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 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 Poza Rica, clave 3001, en el Estado de Veracruz, 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 instrumento 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, la disminución o desaparición de los manantiales, caudal base, salidas subterráneas, 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 Poza Rica, clave 3001, en el Estado de Veracruz, 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 Ríos Tuxpan al Jamapa, a quienes se les presentó el resultado de los mismos en la reunión realizada el 21 de octubre de 2015, en la Ciudad de Veracruz, Estado de Veracruz; 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 LAS AGUAS NACIONALES SUBTERRÁNEAS DEL ACUÍFERO POZA RICA, CLAVE 3001, EN EL
ESTADO DE VERACRUZ, REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA GOLFO CENTRO**

ARTÍCULO ÚNICO.- Se da a conocer el resultado de los estudios técnicos realizados en el acuífero Poza Rica, clave 3001, ubicado en el Estado de Veracruz, en los siguientes términos:

ESTUDIO TÉCNICO

1. UBICACIÓN Y EXTENSIÓN TERRITORIAL

El acuífero Poza Rica, clave 3001, se ubica en la porción norte del Estado de Veracruz, su sector centro-suroeste está comprendido dentro del Estado de Puebla. La superficie que abarca el acuífero es de 2,780 kilómetros cuadrados. Limita al norte y oeste con el acuífero Álamo-Tuxpan, que está comprendido dentro de los estados de Veracruz, Puebla e Hidalgo; su límite sur lo conforma el acuífero Acaxochitlán cuya superficie se encuentra en los Estados de Veracruz e Hidalgo; limita al sur y al este con el acuífero Tecolutla que está parcialmente en los Estados de Veracruz y Puebla; finalmente su límite noreste lo constituye el Golfo de México.

El acuífero Poza Rica, clave 3001, abarca 25 municipios; comprende totalmente el Municipio de Xicotepec del Estado de Veracruz; y comprende parcialmente los municipios de Chiconcuautla, Francisco Z. Mena, Huachinango, Jalpan, Jopala, Juan Galindo, Naupan, Pahuatlán, Pantepec, Tlacuilotepec, Tlaola, Tlapacoya, Venustiano Carranza, Zihuateutla del Estado de Puebla y Cazonas de Herrera, Coahuatlán, Coatzintla, Coyutla, Espinal, Papantla, Poza Rica de Hidalgo, Castillo de Teayo, Tihuatlán y Tuxpan dentro del Estado de Veracruz.

Los límites del acuífero Poza Rica, clave 3001, 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 el resultado de los estudios de disponibilidad media anual de las aguas subterráneas de 30 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, mismos que forman parte de las regiones hidrológicas que se indican", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 3 de enero de 2008.

ACUÍFERO 3001 POZA RICA

VÉRTICE	LONGITUD OESTE			LATITUD NORTE			OBSERVACIONES
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	
1	97	35	52.4	20	44	11.0	
2	97	22	11.4	20	44	33.3	
3	97	14	1.5	20	46	36.3	
4	97	12	50.8	20	47	20.3	DEL 4 AL 5 POR LA LÍNEA DE BAJAMAR A LO LARGO DE LA COSTA
5	97	11	52.6	20	43	47.7	
6	97	19	49.8	20	37	32.2	
7	97	22	41.1	20	38	18.3	
8	97	24	51.0	20	33	57.3	
9	97	23	25.1	20	31	37.1	
10	97	23	56.9	20	29	2.5	
11	97	31	1.8	20	19	57.5	
12	97	40	54.4	20	20	9.3	
13	97	47	31.2	20	14	3.3	
14	97	48	13.6	20	10	31.3	
15	98	0	4.0	20	5	41.5	
16	98	1	34.1	20	5	41.5	
17	98	0	19.1	20	8	37.3	
18	97	59	39.6	20	11	30.4	
19	98	2	42.0	20	12	34.1	
20	98	6	31.9	20	11	26.1	
21	98	7	56.9	20	14	36.7	
22	98	8	3.0	20	17	7.8	
23	98	4	2.7	20	20	46.0	
24	98	1	3.6	20	21	2.2	
25	97	56	53.3	20	24	10.1	
26	97	45	34.0	20	32	28.7	
27	97	48	13.3	20	37	53.1	
28	97	40	2.1	20	40	39.4	
1	97	35	52.4	20	44	11.0	

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

De acuerdo con la información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, la población total que habitaba en la superficie del acuífero en el año 2010, era de 576,584 habitantes, de los cuales 52 por ciento son hombres y 48 por ciento son mujeres.

En cuanto a la distribución de la población, se observa que el 35 por ciento habita en las áreas rurales, y el 65 por ciento en las áreas urbanas. La población urbana se distribuye en 24 localidades, siendo las más pobladas Poza Rica de Hidalgo con 185,242 habitantes, Xicotepéc de Juárez con 39,803 habitantes y Coatzintla, con 34,036 habitantes. La población rural está distribuida en más de 1,006 localidades, lo que indica una fuerte dispersión poblacional.

La población económicamente activa en el acuífero Poza Rica, clave 3001, es de 216,371 habitantes, que representa el 38.22 por ciento del total de población en el área referida. La población económicamente ocupada representa 37 por ciento de la población total; la población desocupada alcanza hasta los 6,725 habitantes, que conforman el 1.18 por ciento del total de población. Asimismo, se tiene registro de la población no económicamente ocupada (actividades del hogar, estudiantes, entre los más importantes) cuyo porcentaje ocupa el 38.23 por ciento del total de población.

La superficie agrícola total es de 140,403 hectáreas, ocupa el 50.51 por ciento de la superficie del acuífero Poza Rica, clave 3001. Del total de la superficie agrícola, la agricultura de temporal ocupa el 97.80 por ciento de las áreas cultivadas, la agricultura de riego el 1.20 por ciento.

Entre los principales cultivos perennes están las plantaciones de café, naranja, limón y plátano, de las cuales su superficie total sembrada es mayor a 110,100 hectáreas, que representa 78 por ciento de la superficie total cultivada. Por otro lado, el cultivo de maíz de grano ocupa el 40 por ciento de la superficie total cultivada.

En cuanto a la producción bruta total, el valor de los bienes y servicios producidos por las unidades económicas instaladas en el área del acuífero, representó en 2008 más de 67,400 millones de pesos, que representa 11.12 por ciento de la producción bruta total del Estado de Veracruz. Los municipios con mayor participación en la formación de la producción fueron Tuxpan y Poza Rica de Hidalgo. Destaca la producción de hidrocarburos en la extensión del acuífero, donde además existe un complejo petroquímico y un complejo procesador de gas, ambos operados por Petróleos Mexicanos.

Finalmente, el valor agregado censal bruto, el valor de la producción añadida durante el proceso de trabajo, representó en el año 2008 más de 38,000 millones de pesos, equivalente al 14.40 por ciento del valor agregado generado en todo el Estado de Veracruz.

3. MARCO FÍSICO

3.1 Climatología

En la zona costera el clima es de tipo cálido subhúmedo, con temperatura media anual mayor de 22 grados centígrados y temperatura del mes más frío mayor de 18 grados centígrados. La precipitación del mes más seco varía de 0 a 60 milímetros; con lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal mayor al 10.2 por ciento del total anual.

En la zona central del acuífero, el clima es de tipo cálido húmedo, con temperatura media anual mayor de 22 grados centígrados y temperatura del mes más frío mayor de 18 grados centígrados. La precipitación del mes más seco es menor de 60 milímetros; con lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal mayor al 10.2 por ciento del total anual.

La zona alta del acuífero en donde se encuentra el Municipio de Xicotepéc de Juárez, en el Estado de Puebla, el clima es húmedo y frío, donde la precipitación media anual es de 3,153.2 milímetros y la temperatura media anual de 18.6 grados centígrados, mientras que en la zona más baja, correspondiente a la Planicie Costera del Estado de Veracruz, se observa que la precipitación media anual es de 1,645.2 milímetros y la temperatura media anual de 24.9 grados centígrados.

3.2 Fisiografía y geomorfología

La porción oriental del acuífero Poza Rica, clave 3001, se encuentra dentro de la Provincia Fisiográfica Llanura Costera del Golfo, en la que el relieve es suave, con elevaciones topográficas que alcanzan los 400 metros sobre el nivel del mar y algunas extensiones planas de pocos cientos de metros de elevación respecto al nivel del mar. Naturalmente en los sectores cercanos a la línea de costa, la elevación del terreno es de sólo algunos metros. La cubierta de rocas sedimentarias en el área es de edad Cenozoica. El sector occidental del acuífero se ubica dentro de la Provincia Fisiográfica Sierra Madre Oriental, caracterizada por un sistema montañoso conformado por rocas plegadas y falladas, principalmente de edad Mesozoica. En esta zona el relieve topográfico es accidentado, con presencia de cañadas y cerros cuya elevación alcanza los 1,700 metros sobre el nivel del mar.

3.3 Geología

En el acuífero Poza Rica, clave 3001, afloran rocas sedimentarias marinas, continentales e ígneas. Las rocas sedimentarias están representadas por calizas, lutitas y areniscas con edades variables del Cretácico al Jurásico y conforman las elevaciones que definen las sierras al suroeste del acuífero. La planicie está conformada por lutitas, areniscas, limolitas, basaltos y riolitas del Terciario, además de depósitos aluviales y fluviales del Cuaternario no consolidados, conformados por arenas, gravas, limos y arcillas.

Rocas sedimentarias del Mesozoico (con edades desde el Jurásico Medio hasta el Cretácico superior), constituidas por calizas, anhidritas, dolomías, areniscas, intercalaciones de lutitas y calizas arcillosas que afloran en las sierras localizadas en la porción suroeste del acuífero.

Rocas sedimentarias Terciarias, que consisten en alternancia de lutitas y areniscas de estratificación delgada y ligeramente basculadas hacia el oriente. Son los materiales de mayor afloramiento en la porción que corresponde a la Planicie Costera.

Rocas volcánicas del Terciario-Cuaternario, de composición basáltica y riolítica, que están expuestos principalmente en la porción media del acuífero. Existen algunos afloramientos alargados al norte del Río Cazones.

Depósitos del Cuaternario, de orígenes eólicos, deltaicos, de llanuras de inundación, fluviales y aluviales, consisten principalmente en arenas con cantidades variables de arcilla. Se distribuyen en el sector próximo a la línea de costa. En los cauces de los ríos se presentan depósitos aluviales y fluviales del Cuaternario que conforman sedimentos de arenas y gravas con cantidades variables de arcilla.

4. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

El acuífero Poza Rica, clave 3001, se localiza en la región hidrológica número 27 Norte de Veracruz, donde aproximadamente el 71 por ciento del acuífero se ubica en la Cuenca Cazones, el 20 por ciento se ubica dentro de la Cuenca Tecolutla, el 5 por ciento se ubica dentro de la Cuenca Llanuras Tuxpan y el 4 por ciento se ubica dentro de la Cuenca Tuxpan.

La red hidrográfica del acuífero Poza Rica, clave 3001, la constituyen seis ríos principales, Río Mamiquetla, Río San Marcos, Río Tamexitla, Río Cazones, Río Texcapa y el Río Necaxa.

El Río Mamiquetla o también llamado Tlalcoxitla, tiene su origen en la zona de estudio en la parte oeste del acuífero, siguiendo una dirección preferencial al noreste por una longitud de 44 kilómetros aproximadamente. Después el río cambia de nombre a Río San Marcos, continuando con la misma dirección preferencial hasta llegar a la Localidad de Poza Rica de Hidalgo, donde nuevamente cambia de nombre a Cazones y continúa hacia el noreste donde desemboca al Golfo de México.

El Río Necaxa nace cerca de la hidroeléctrica del mismo nombre que se encuentra en la parte sur del acuífero, la corriente superficial avanza hacia el este hasta salir de la zona de estudio.

5. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

5.1 El acuífero

El acuífero Poza Rica, clave 3001, es de tipo libre, heterogéneo y anisótropo, tanto en sentido horizontal como vertical, constituido por depósitos Cuaternarios no consolidados de origen aluvial y fluvial conformados por arenas, gravas, limos y arcillas, cuyo espesor es reducido y que se extiende en las márgenes del Río Cazones.

Las rocas sedimentarias del Terciario y Mesozoico en general conforman una barrera al acuífero alojado en los sedimentos cuaternarios, dada la presencia de rocas de naturaleza arcillosa.

La recarga del acuífero proviene parcialmente del agua que precipita en su superficie y se infiltra, pero también se transmite subterráneamente de las elevaciones topográficas hacia los sedimentos aluviales. Las corrientes superficiales de agua no aportan agua al acuífero, puesto que lo drenan, debido a que el acuífero descarga como flujo base hacia los ríos.

5.2 Niveles del agua subterránea

La profundidad al nivel estático en el año 2014, en el acuífero Poza Rica, clave 3001, variaba entre 3 y 10 metros, localizándose los niveles más someros a lo largo de la margen del Río Cazones, mientras que los más profundos se ubican en pozos ubicados en zonas donde inicia la topografía más abrupta.

La configuración de elevación del nivel estático, muestra que la dirección preferencial del flujo en el acuífero sigue la misma dirección del Río Cazones, es decir, de suroeste a noreste. Las curvas de igual elevación muestran valores de 60 metros sobre el nivel del mar cerca de la Localidad de Zacate Colorado, así como al sur de Poza Rica de Hidalgo, mientras que los valores de 20 metros sobre el nivel del mar se encuentran entre las Localidades de Santa Cecilia y La Concepción, al noreste de la zona de estudio.

Los valores de evolución del nivel estático para el periodo 2011 al 2014, muestran que existe poca variación en los niveles, ya que se observan abatimientos de un metro al noreste del acuífero, hasta poco más de 3 metros de recuperación, en el sector suroeste de la Ciudad de Poza Rica de Hidalgo.

5.3 Extracción del agua subterránea y su distribución por usos

Del acuífero Poza Rica, clave 3001, se extrae un volumen de 1.2 millones de metros cúbicos anuales, de los cuales el 82.06 por ciento se destina a uso público urbano, el 13.44 por ciento se destina a uso agrícola, pecuario y doméstico, el 3.00 por ciento se destina a uso industrial, y el 1.50 por ciento se destina a servicios.

5.4 Calidad del agua subterránea

En el acuífero Poza Rica, clave 3001, es evidente el riesgo de contaminación por las fuentes potenciales, principalmente por las actividades agrícolas que usan fertilizantes y agroquímicos, en menor proporción por la descarga de aguas residuales sin tratamiento y por la falta de sistemas de alcantarillado, así como por la presencia de basureros y gasolineras. Es importante también el riesgo latente por contaminación con hidrocarburos debido a la existencia de la infraestructura de Petróleos Mexicanos.

La mayor parte del agua en el Río Cazones está contaminada porque es utilizado como canal receptor de desechos a su paso por la Ciudad de Poza Rica de Hidalgo y su zona industrial, compuesta básicamente por instalaciones petroleras, entre las que se pueden citar un complejo petroquímico y un complejo procesador de gas, ambos operados por Petróleos Mexicanos.

5.5 Balance de agua subterránea

De acuerdo con el balance de aguas subterráneas, la recarga total media anual que recibe el acuífero Poza Rica, clave 3001, es de 55.7 millones de metros cúbicos anuales, integrada por 33.4 millones de metros cúbicos anuales de recarga vertical por lluvia y 13.9 millones de metros cúbicos anuales de entrada subterránea y 8.4 millones de metros cúbicos anuales de recarga inducida por retornos de riego. La descarga del acuífero está integrada por 46.5 millones de metros cúbicos anuales a través de caudal base hacia los ríos, por 6.1 millones de metros cúbicos anuales de evapotranspiración, 1.9 millones de metros cúbicos anuales de salidas subterráneas hacia el mar, así como 1.2 millones de metros cúbicos anuales que se extraen del acuífero mediante norias y pozos. 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 Poza Rica, clave 3001, 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 Poza Rica, clave 3001, se determinó considerando una recarga media anual de 55.7 millones de metros cúbicos anuales; una descarga natural comprometida de 37.0 millones de metros cúbicos anuales, y el volumen concesionado de aguas subterráneas e inscrito en el Registro Público de Derechos de Agua con fecha de corte al 30 de junio de 2014, de 6.690528 millones de metros cúbicos anuales, resultando una disponibilidad media anual de agua subterránea de 12.009472 millones de metros cúbicos anuales:

REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA GOLFO CENTRO

CLAVE	ACUÍFERO	R	DNCOM	VCAS	VEXTET	DAS	DÉFICIT
		CIFRAS EN MILLONES DE METROS CÚBICOS ANUALES					
3001	POZA RICA	55.7	37.0	6.690528	1.2	12.009472	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 Poza Rica, clave 3001.

El máximo volumen que puede extraerse del acuífero Poza Rica, clave 3001, para mantenerlo en condiciones sustentables, es de 18.7 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 Poza Rica, clave 3001, en el Estado de Veracruz, 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, mediante el cual, 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 Riesgo de sobreexplotación

En el acuífero Poza Rica, clave 3001, la extracción total de agua subterránea es de 1.2 millones de metros cúbicos anuales, la descarga natural comprometida, que descarga a través de manantiales, como flujo base hacia los ríos perennes, como salida subterránea hacia el mar y evapotranspiración que debe comprometerse para conservar los ecosistemas y evitar la intrusión marina es de 37.0 millones de metros cúbicos anuales; mientras que la recarga que recibe el acuífero está cuantificada en 55.7 millones de metros cúbicos anuales. En caso de que en el futuro se establezcan en la superficie del acuífero grupos con ambiciosos proyectos agrícolas o industriales y de otras actividades productivas que requieran gran cantidad de agua, como ha ocurrido en otras regiones, que demanden mayores volúmenes de agua que la recarga que recibe el acuífero Poza Rica, clave 3001, podría originar un desequilibrio en la relación recarga-extracción y causar sobreexplotación del acuífero.

El acuífero Poza Rica, clave 3001, tiene una disponibilidad media anual de agua subterránea limitada, para impulsar el desarrollo de las actividades productivas. El incremento de las actividades agrícolas y de la población, exigirá cada vez mayor demanda de agua para cubrir las necesidades básicas de los habitantes e impulsar las actividades económicas en la región, por lo que ante un posible aumento en la demanda en los volúmenes de agua extraídos, se corre el riesgo de que la extracción de agua se incremente y rebase el volumen máximo que puede extraerse para mantener en condiciones sustentables al acuífero, generando la sobreexplotación del mismo y la desaparición o disminución de los manantiales, del caudal base hacia los ríos, la evapotranspiración y la descarga al mar, lo que puede provocar la intrusión marina, situación que pone en peligro el equilibrio del acuífero, la sustentabilidad ambiental y el abastecimiento para los habitantes de la región, que pudiera llegar a afectar las actividades productivas que dependen del agua subterránea.

Actualmente, aun con la existencia del instrumento referido en el Considerando Noveno del presente, en el acuífero Poza Rica, clave 3001, existe el riesgo de que el incremento de la demanda de agua subterránea genere los efectos perjudiciales causados por la sobreexplotación, tales como la profundización de los niveles de extracción, la inutilización de pozos, el incremento de los costos de bombeo, la disminución e incluso desaparición de los manantiales, del caudal base, salidas subterráneas y evapotranspiración, con la consecuente afectación a los ecosistemas, 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 deterioro ambiental que pudiera llegar a afectar las actividades socioeconómicas que dependen del agua subterránea en esta región.

8.2 Riesgo de contaminación y deterioro de la calidad del agua subterránea

En el acuífero Poza Rica, clave 3001, existe el riesgo de contaminación por las fuentes potenciales, principalmente por las actividades agrícolas que usan fertilizantes y agroquímicos, en menor proporción por la descarga de aguas residuales sin tratamiento y por la falta de sistemas de alcantarillado, así como por la presencia de basureros y gasolineras. Es importante también el riesgo latente por contaminación con hidrocarburos debido a la existencia de la infraestructura de Petróleos Mexicanos.

Adicionalmente, al ser un acuífero costero, existe el riesgo potencial de que la intrusión marina incremente la salinidad del agua subterránea en la zona cercana al litoral y próxima a la interfase salina, en caso de que la extracción intensiva del agua subterránea provoque abatimientos tales, que ocasionen la modificación e inversión de la dirección del flujo de agua subterránea, y consecuentemente el agua marina pudiera migrar hacia las zonas de agua dulce, lo que provocaría que la calidad del agua subterránea se deteriore en zonas que actualmente cuentan con agua dulce, hasta imposibilitar su utilización sin previa desalación; lo que implicaría elevados costos y restringiría el uso del agua, que sin duda afectaría al ambiente, a la población, a las actividades que dependen del agua subterránea y el desarrollo económico de la región.

9. CONCLUSIONES

- En el acuífero Poza Rica, clave 3001, 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 incremento de la extracción del agua del subsuelo hace indispensable controlar la extracción en el acuífero Poza Rica, clave 3001, para prevenir el deterioro de la calidad del agua subterránea, por efecto de la intrusión marina.
- El acuífero Poza Rica, clave 3001, 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 extracción supere la capacidad de renovación del acuífero, provocando los efectos adversos de la sobreexplotación, en detrimento del ambiente y de los usuarios del agua subterránea.
- El Acuerdo General de suspensión del libre alumbramiento, establece que estará vigente en el acuífero, 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 Poza Rica, clave 3001.
- De los resultados expuestos, en el acuífero Poza Rica, clave 3001, 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 del acuífero, 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 la prevención de la sobreexplotación del acuífero, causales que justifican el establecimiento de un ordenamiento legal para el control de la extracción, explotación, aprovechamiento y uso de las aguas del subsuelo, que abarque la totalidad del acuífero, para alcanzar la gestión integrada de los recursos hídricos.
- El ordenamiento precedente 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 precedente para el control de la extracción, explotación, uso y aprovechamiento de las aguas subterráneas en toda la extensión del acuífero Poza Rica, clave 3001, 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 instrumento precedente, integrar el padrón de usuarios de las aguas subterráneas, conforme a los mecanismos y procedimientos que al efecto establezca la Comisión Nacional del Agua.

TRANSITORIOS

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

SEGUNDO.- Los estudios técnicos que contienen la información detallada, y memorias de cálculo con la que se elaboró el presente Acuerdo, así como el mapa que ilustra la localización, los límites y la extensión geográfica del acuífero Poza Rica, clave 3001, Estado de Veracruz, 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, código postal 04340 y en su Nivel Regional Hidrológico-Administrativo, en el Organismo de Cuenca Golfo Centro, en Francisco Javier Clavijero Número 19 Colonia Centro, Código Postal 91000, Ciudad de Xalapa, Estado de Veracruz.

Ciudad de México, a los 25 días del mes de mayo de dos mil dieciséis.- El Director General, **Roberto Ramírez de la Parra**.- Rúbrica.