

ACUERDO por el que se da a conocer el resultado de los estudios técnicos de las aguas nacionales subterráneas del Acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, en el Estado de Sonora, 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, 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 Río Agua Prieta, clave 2629, en el Estado de Sonora;

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 Río Agua Prieta, clave 2629, en el Estado de Sonora;

Que el 8 de julio de 2010, 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 44 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, mismos que forman parte de las regiones hidrológicas que se indican”, en el que se dio a conocer la disponibilidad media anual de agua subterránea del acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, en el Estado de Sonora, obteniéndose una disponibilidad de 14.235294 millones de metros cúbicos anuales, con fecha de corte en el Registro Público de Derechos de Agua al 31 de marzo de 2009;

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 del acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, en el Estado de Sonora, obteniéndose una disponibilidad de 7.266913 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 del acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, en el Estado de Sonora, obteniéndose un déficit de 1.198753 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 Río Agua Prieta, clave 2629, 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 Río Agua Prieta, clave 2629, en el Estado de Sonora, se encuentran vigentes los siguientes instrumentos jurídicos:

- a) "Decreto por el que se declara de interés público la conservación de los mantos acuíferos y se establece veda por tiempo indefinido para el alumbramiento, extracción y aprovechamiento, de las Aguas del Subsuelo en la parte que corresponde a diversos Municipios del Estado de Sonora",

publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de septiembre de 1984, el cual se aplica en la mayor parte del acuífero Río Agua Prieta, clave 2629;

- 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 del acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, en el Estado de Sonora, 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 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;

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 Río Agua Prieta, clave 2629, en el Estado de Sonora, 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 Consejo de Cuenca de los Ríos Yaqui-Mátape, a quienes se les presentó el resultado de los mismos en la quincuagésima quinta sesión ordinaria de su Grupo de Seguimiento y Evaluación, realizada el 28 de agosto de 2015, 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 LAS AGUAS NACIONALES SUBTERRÁNEAS DEL ACUÍFERO RÍO AGUA PRIETA, CLAVE 2629, EN EL ESTADO DE SONORA, REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA NOROESTE

ARTÍCULO ÚNICO. Se da a conocer el resultado de los estudios técnicos realizados en el acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, ubicado en el Estado de Sonora, en los siguientes términos:

ESTUDIO TÉCNICO

1. UBICACIÓN Y EXTENSIÓN TERRITORIAL

El acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, se encuentra localizado en la porción noreste del Estado de Sonora y cubre una superficie de 1,437 kilómetros cuadrados, colinda con el límite internacional con los Estados Unidos de América y comprende parcialmente a los municipios de Agua Prieta y Naco, y pequeñas porciones de los municipios de Fronteras y Cananea. El acuífero corresponde a la Región Hidrológico-Administrativa Noroeste.

Los límites del acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, 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 2629 RÍO AGUA PRIETA

VÉRTICE	LONGITUD OESTE			LATITUD NORTE			OBSERVACIONES
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	
1	109	53	51.6	31	20	2.3	DEL 1 AL 2 POR EL LÍMITE INTERNACIONAL
2	109	25	35.3	31	20	2.1	
3	109	25	4.3	31	12	8.6	
4	109	28	53.6	31	9	34.0	
5	109	25	43.9	31	5	30.1	
6	109	31	52.6	31	5	46.8	
7	109	49	53.5	31	3	34.9	
8	109	58	27.6	31	0	39.8	
9	109	56	14.0	31	6	17.4	
10	109	59	23.0	31	15	19.2	

11	109	55	44.9	31	16	35.0	
1	109	53	51.6	31	20	2.3	

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 Río Agua Prieta, clave 2629, en el año 2010, era de 78,488 habitantes. La población está distribuida en 107 localidades rurales y una urbana, destacando Agua Prieta. La tasa de crecimiento de la población es de 2.46 por ciento en el período 2000-2010.

La zona es eminentemente rural, con actividades económicas orientadas al sector primario. La base de la industrialización del acuífero han sido las maquiladoras, contándose con un parque industrial de 20 hectáreas; los principales productos son: prendas de vestir, muebles de madera, maquinaria, equipo y accesorios automotrices, herramientas y equipo eléctrico y accesorios electrónicos. La actividad ganadera está representada por el ganado bovino. En el sector agrícola los principales cultivos son ajo, alfalfa verde, cebada forrajera en verde, chile verde, frijol, maíz en grano, pastos, *rye grass* en verde, nuez y sorgo forrajero verde que sirven de apoyo a la ganadería. Además, es notable la actividad forestal. Principalmente se explota hoja de palmilla, carbón vegetal, coníferas y álamos en postes para cerca, producción de leñas y vara blanca.

3. MARCO FÍSICO

3.1 Climatología

En la superficie del acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, predomina el clima seco a semiseco templado, con lluvias en verano. 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 en la superficie del acuífero es de 17.4 grados centígrados, la precipitación media anual es de 331.3 milímetros y la evapotranspiración real media anual de 313.9 milímetros.

3.2 Fisiografía y Geomorfología

El acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, se ubica dentro de las provincias fisiográficas Sierra Madre Occidental, y Sierras y Llanuras del Norte. De manera particular, dentro de las subprovincias Llanuras y Médanos del Norte, y Sierras y Valles del Norte.

La Subprovincia Llanuras y Médanos del Norte está formada por extensos valles aluviales entre los cuales se intercalan algunas sierras; asimismo, en el límite con Chihuahua se localiza un sistema de topofomas denominado bajada. Predominan las rocas sedimentarias (principalmente conglomerados), aunque también se encuentran pequeños afloramientos de rocas ígneas intrusivas ácidas. Surcan este territorio los ríos Punta de Agua y Cajón Bonito, afluentes del Río Agua Prieta. En esta subprovincia se encuentran las siguientes formas fisiográficas dentro del acuífero: Sierra Plegada y el Valle Aluvial Intermontano.

La Subprovincia Sierras y Valles del Norte está formada principalmente por sierras entre las cuales se localizan amplios valles paralelos con orientación norte-sur. En las sierras dominan las rocas volcánicas ácidas, en tanto que en los valles abundan los materiales sedimentarios continentales (conglomerados del Terciario). En esta subprovincia se encuentran las siguientes formas fisiográficas: Sierra Alta y Sierra Baja.

En el área de estudio se identificaron las siguientes unidades geomorfológicas: montaña alta de pendiente inestable y metaestable, montaña baja de pendiente metaestable, lomerío de pendiente metaestable y estable, piedemonte estable, planicie aluvial divergente superior y planicie aluvial y zona urbana.

3.3 Geología

La geología del área de estudio consiste en rocas que varían en edades del Precámbrico al Reciente. La más antigua es una potente serie de rocas metamórficas, representadas por el Esquisto Pinal del Proterozoico Inferior.

Después se tiene una secuencia de rocas sedimentarias compuesta de caliza, dolomía y arenisca, representadas por las Formaciones Bolsa, Abrigo, Martín, Horquilla (Caliza Naco), La Concha, Santa Rita y los Grupos Hueco (Formaciones Earp, Colina, Epitaph y Scherrer) y Escabrosa (Keating, Hachita y Paradise) con edades que varían del Cámbrico al Pérmico.

Sobre estas rocas se tiene a una unidad de conglomerado polimítico y arenisca, perteneciente al Conglomerado Glance del Grupo Bisbee del Jurásico Superior-Cretácico Inferior. Posteriormente la arenisca, lutita y caliza, pertenecientes a las formaciones del Grupo Bisbee (Formaciones Morita, Mural y Cintura) de

edad Aptiano-Albiano Medio. Posteriormente continúa el Grupo Cabullona, representado por dos unidades, una compuesta por arenisca, toba riolítica y conglomerado polimíctico, y otra por arenisca y limolita, de edad Cretácico Superior.

Aflora una unidad conformada por andesitas y tobas andesíticas pertenecientes al Grupo Nacozari del Paleoceno-Eoceno. Sobre estas se deposita una secuencia volcánica compuesta por ignimbritas y tobas riolíticas, perteneciente al Grupo Yécora, del Oligoceno. Sobre estas rocas volcánicas se depositó la Formación Báucarit, representada por conglomerados polimícticos y areniscas del Mioceno. Posteriormente se presenta el Grupo Sonora, compuesto por conglomerados polimícticos del Pleistoceno. Por último se depositaron sedimentos recientes compuestos por gravas, arenas, limos y arcillas.

También afloran rocas ígneas intrusivas pertenecientes a tres unidades que van del Precámbrico al Oligoceno. Primeramente se tiene a la unidad constituida por un granito megacrystalino constituida por las unidades Granito Mesteñas y Granito Cananea, con un rango de edades entre 1,425 a 1,475 millones de años. Posteriormente se encuentra la unidad de Pórfido Cuarzomonzónico y la Unidad Pórfido Riolítico.

4. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

El acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, queda comprendido dentro de la Región Hidrológica 9 Sonora Sur, y pertenece a la Cuenca del Río Yaqui y a la Subcuenca del Río Batevito.

La corriente principal del área es el Río Agua Prieta, afluente del Río Yaqui. El Río Yaqui nace en los Estados Unidos de América y escurre en dirección norte-sur hacia México, cruzando la línea divisoria internacional cerca de la localidad de Agua Prieta para después verter sus aguas en la Presa Lázaro Cárdenas, también llamada La Angostura.

5. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

5.1 El acuífero

De acuerdo con las unidades hidrogeológicas identificadas, se pudo definir al acuífero de tipo libre, el cual está formado por una secuencia de depósitos aluviales constituidos principalmente por gravas, arenas y arcillas, de permeabilidad media, que se restringe a los cauces de los arroyos. Localmente se presentan condiciones de semiconfinamiento debido a la presencia de depósitos limo-arcillosos, como en las inmediaciones de la zona urbana de Agua Prieta.

Debajo de esta secuencia y fuera de los cauces de los ríos y arroyos, el acuífero está conformado por conglomerados y una secuencia de rocas sedimentarias y volcánicas que presentan permeabilidad secundaria por fracturamiento. El conglomerado polimíctico del Cuaternario presenta buenas posibilidades de explotación debido a su bajo grado de consolidación y los escasos horizontes de limos y arenas que presenta.

El basamento y las fronteras al flujo subterráneo del acuífero están constituidos por el Conglomerado Glance de baja permeabilidad, que subyace al conglomerado polimíctico del Cuaternario, las unidades de baja permeabilidad de la Formación Báucarit y los intrusivos laramídicos de composición granítica.

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. La información que se utilizó para el análisis de este estudio se recolectó durante el trabajo de campo, en 9 aprovechamientos. La profundidad al nivel del agua subterránea, medida desde la superficie del terreno para el año 2013, oscila entre 4.0 y 20.0 metros. Los valores menores se registran en el cauce de arroyos y del Río Agua Prieta. Sin embargo, también existen aprovechamientos que presentan profundidades al nivel estático mayores a 100 metros, como los que se existen en la Ciudad de Agua Prieta, localizada en el extremo noreste del acuífero, en zonas de semiconfinamiento.

La elevación del nivel de saturación con respecto al nivel del mar en el año 2013, variaba de 1,120.0 a 1,360.0 metros sobre el nivel del mar. Las mayores elevaciones del nivel estático se registran en áreas de mayor elevación topográfica, de manera que el flujo subterráneo se dirige de las laderas hacia el valle, con direcciones preferenciales norte-sur, este-oeste, y oeste-este, paralelas a la dirección del escurrimiento superficial.

La evolución media anual para el año 2013, variaba de -5.0 a 0.5 metros. 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. 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 de agua subterránea y su distribución por uso

De acuerdo a la información de la Comisión Nacional del Agua, en el acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, existen 87 captaciones de agua subterránea, de las cuales, 59 son pozos, 27 son norias y un manantial, entre las que se encuentran activas 69 y las 18 restantes inactivas. De los 69 aprovechamientos activos, 29 se utilizan para uso pecuario, 19 para uso público urbano, 12 para uso agrícola, 8 para uso doméstico y 1 para uso industrial.

En el acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, el volumen de extracción total estimado es de 16.6 millones de metros cúbicos anuales, de los cuales el 42 por ciento se destina al uso pecuario, 28 por ciento se destina al uso público urbano, 12 por ciento se destinan al uso doméstico, 17 por ciento al uso agrícola y el restante 1 por ciento corresponde a uso industrial.

5.4 Calidad de agua subterránea

En el acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, en el año 2008, la Comisión Nacional del Agua midió diversos parámetros fisicoquímicos como temperatura, conductividad eléctrica, sólidos totales disueltos, salinidad, oxígeno disuelto, potencial hidrógeno y potencial de óxido reducción. Los datos levantados presentan valores de potencial hidrógeno cercanos a la neutralidad, así como valores bajos de sólidos totales disueltos de 344 a 552 miligramos por litro, la familia del agua predominante es bicarbonatada-cálcica que representa agua de reciente infiltración, con tiempos de residencia muy cortos. Localmente, algunas muestras pertenecen a la familia bicarbonatada-sódica cuya presencia se atribuye a procesos de intercambio iónico.

Los valores de la temperatura se encuentran entre 18.5 y 26.5 grados centígrados, el potencial hidrógeno varía de 7.0 a 8.4 y los valores de conductividad eléctrica oscilan entre 511 y 1,689 microsiemens por centímetro.

Desde el punto de vista de la calidad del agua para uso agrícola, la mayor parte de las muestras de agua subterránea analizadas se clasifican como C1-S1, es decir, aguas de baja salinidad y bajo contenido de sodio, que no imponen restricción alguna ni para el riego de los cultivos ni para los suelos de la región. En menor proporción se presentan aguas clasificadas como C2-S1.

5.5 Balance de agua subterránea

De acuerdo al balance de aguas subterráneas, la recarga total media anual que recibe el acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, es de 24.1 millones de metros cúbicos anuales, integrada por 19.5 millones de metros cúbicos anuales de entradas por flujo subterráneo horizontal, 4.1 millones de metros cúbicos anuales por recarga vertical por lluvia y 0.5 millones de metros cúbicos anuales por recarga inducida por retornos de riego.

La descarga total del acuífero es de 24.1 millones de metros cúbicos anuales, la cual está integrada por 2.6 millones de metros cúbicos de salidas horizontales, 16.6 millones de metros cúbicos anuales que se extraen del acuífero a través de las captaciones de agua subterránea y 4.9 millones de metros cúbicos anuales por evapotranspiración.

6. DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA SUBTERRÁNEA

La disponibilidad media anual de agua subterránea en el acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, 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:

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

La disponibilidad media anual de aguas subterráneas en el acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, se determinó considerando una recarga media anual de 24.1 millones de metros cúbicos anuales; una descarga natural comprometida de 2.5 millones de metros cúbicos anuales; y el volumen concesionado e inscrito en el Registro Público de Derechos de Agua al 30 de junio de 2014 de 22.798753 millones de metros cúbicos anuales, resultando un déficit de agua subterránea de 1.198753 millones de metros cúbicos anuales.

REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA NOROESTE

CLAVE	ACUÍFERO	R	DNCOM	VCAS	VEXTET	DAS	DÉFICIT
		CIFRAS EN MILLONES DE METROS CÚBICOS ANUALES					
2629	RÍO AGUA PRIETA	24.1	2.5	22.798753	16.6	0.000000	-1.198753

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.

Este resultado indica que no existe volumen disponible para otorgar concesiones o asignaciones en el acuífero Río Agua Prieta, clave 2629.

El máximo volumen que puede extraerse del acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, para mantenerlo en condiciones sustentables, es de 21.6 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 la superficie que ocupa el acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, se encuentran vigentes los siguientes instrumentos jurídicos:

- a) "Decreto por el que se declara de interés público la conservación de los mantos acuíferos y se establece veda por tiempo indefinido para el alumbramiento, extracción y aprovechamiento, de las Aguas del Subsuelo en la parte que corresponde a diversos Municipios del Estado de Sonora", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de septiembre de 1984, el cual aplica en la mayor parte del acuífero Río Agua Prieta, clave 2629;
- 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 del acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, 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 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

En el acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, predomina el clima seco a semiseco templado con lluvias en verano, en el que se presenta una precipitación media anual de 331.3 milímetros, y una evapotranspiración real media anual de 313.9 milímetros, por lo que la mayor parte del agua precipitada se evapora, lo que implica que el escurrimiento y la infiltración son limitados. Particularmente la infiltración, que recarga el acuífero, es reducida también por el hecho de que una parte importante de su superficie está formada por rocas volcánicas y graníticas, lo que favorece que el agua precipitada escurra y no se infiltre.

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 Río Agua Prieta, clave 2629, podría generar competencia por el recurso entre los diferentes usos e implica el riesgo de que en el futuro se agraven los efectos negativos de la sobreexplotación del agua subterránea, tanto en el ambiente como para los usuarios del recurso.

8.2 Sobreexplotación del agua subterránea

En el acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, la extracción de agua subterránea es de 16.6 millones de metros cúbicos anuales, mientras que la recarga que recibe el acuífero está cuantificada en 24.1 millones de metros cúbicos anuales y la descarga natural comprometida en 2.5 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 Río Agua Prieta, clave 2629, podría originar un desequilibrio en la relación recarga-extracción y agravar la sobreexplotación del recurso.

Actualmente, aun con la existencia de los instrumentos referidos en el Noveno Considerando del presente, en el acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, 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 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 proteger al acuífero de un significativo desequilibrio hídrico y deterioro ambiental, que pudiera llegar a afectar las actividades socioeconómicas que dependen del agua subterránea en esta región.

El incremento de la demanda de agua subterránea, principalmente por el sector industrial, han puesto presión sobre el recurso hídrico, situación que actualmente ya representa un freno para el desarrollo de las actividades productivas sustentables que dependen del agua subterránea, lo que impacta negativamente en el ambiente y en el abastecimiento de agua para todos los habitantes.

9. CONCLUSIONES

- En el acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, la disponibilidad media anual de aguas subterráneas es nula, por lo que no existe volumen disponible para otorgar concesiones o asignaciones. La nula disponibilidad media anual de agua subterránea implica que el recurso hídrico subterráneo debe estar sujeto a una extracción, explotación y aprovechamiento controlados, para lograr la sustentabilidad ambiental.
- El acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, se encuentra sujeto a las disposiciones de los instrumentos jurídicos referidos en el Considerando Noveno del presente; sin embargo persiste el riesgo de que se agrave el abatimiento del nivel de saturación, el incremento de los costos de bombeo, la disminución o desaparición del caudal base hacia el río o los manantiales 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 Río Agua Prieta, clave 2629.
- De los resultados expuestos, en el acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, 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; al restablecimiento del equilibrio hidrológico de las aguas nacionales del subsuelo, así como la sustentabilidad ambiental 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 la extensión del acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, 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 asignatarios y concesionarios del acuífero.

10. RECOMENDACIONES

- Suprimir en la extensión del acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, la veda establecida mediante el "Decreto por el que se declara de interés público la conservación de los mantos acuíferos y se establece veda por tiempo indefinido para el alumbramiento, extracción y aprovechamiento, de las Aguas del Subsuelo en la parte que corresponde a diversos Municipios del Estado de Sonora", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de septiembre de 1984.
- Decretar el ordenamiento precedente para el control de la extracción, uso y aprovechamiento de las aguas subterráneas en toda la extensión del acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, y que en la porción no vedada de dicho acuífero, quede sin efectos el "ACUERDO General por el que se suspende provisionalmente el libre alumbramiento en las porciones no vedadas, no reglamentadas o no sujetas a reserva de los 175 acuíferos que se indican", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de abril de 2013, en términos de lo dispuesto por su artículo primero transitorio.
- Una vez establecido el ordenamiento correspondiente, integrar el padrón de usuarios de las aguas subterráneas, conforme a los mecanismos y procedimientos que al efecto establezca 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 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 Río Agua Prieta, clave 2629, estarán disponibles para consulta pública en las oficinas de la Comisión Nacional del Agua, en su nivel nacional, 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 Noroeste, en Calle Comonfort y Paseo Cultura, piso 3 Edificio México, Colonia Villa de Seris, ciudad de Hermosillo, Estado de Sonora, Código Postal 83280.

Ciudad de México, a los 16 días del mes de junio de dos mil dieciséis.- El Director General, **Roberto Ramírez de la Parra**.- Rúbrica.

ACUERDO por el que se da a conocer el resultado de los estudios técnicos de las aguas nacionales subterráneas del Acuífero Río Sahuaripa, clave 2638, en el Estado de Sonora, 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 Río Sahuaripa, clave 2638, en el Estado de Sonora;

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 Río Sahuaripa, clave 2638, en el Estado de Sonora;

Que el 16 de agosto de 2010, 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 41 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, mismos que forman parte de las regiones hidrológicas que se indican", en el que se dio a conocer la disponibilidad media anual de agua subterránea del acuífero Río Sahuaripa, clave 2638, en el Estado de Sonora, obteniéndose un valor de 27.307150 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 del acuífero Río Sahuaripa, clave 2638, en el Estado de Sonora, obteniéndose una disponibilidad de 27.321507 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 del acuífero Río Sahuaripa, clave 2638, en el Estado de Sonora, obteniéndose una disponibilidad de 28.057776 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 Río Sahuaripa, clave 2638, en el Estado de Sonora, se determinó de conformidad con la "NORMA Oficial Mexicana NOM-