

**ACUERDO por el que se da a conocer el resultado de los estudios técnicos de las aguas nacionales subterráneas del Acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805, en el Estado de Tamaulipas, Región Hidrológico-Administrativa Golfo Norte.**

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

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 Jiménez-Abasolo, clave 2805, en el Estado de Tamaulipas;

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 Jiménez-Abasolo, clave 2805, en el Estado de Tamaulipas;

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 36 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, mismos que forman parte de las regiones hidrológicas que se indican”, en el que se dio conocer la disponibilidad media anual en el acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805, en el Estado de Tamaulipas, obteniéndose un valor de 17.962872 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 del acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805, en el Estado de Tamaulipas, obteniéndose un valor de 17.954692 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 Jiménez-Abasolo, clave 2805, en el Estado de Tamaulipas, obteniéndose un valor de 17.954692 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 Jiménez-Abasolo, clave 2805, en el Estado de Tamaulipas, 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 Jiménez-Abasolo, clave 2805, en el Estado de Tamaulipas, se encuentran vigentes los siguientes instrumentos jurídicos:

- a) “DECRETO que establece veda por tiempo indefinido para el alumbramiento de aguas del subsuelo en la zona que comprende los Municipios de Madero, Villagrán, San Carlos y otros del Estado de Tamaulipas, etc.”, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 10 de febrero de 1964, el cual comprende una pequeña porción al suroeste del acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805;
- 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 del 2013, a través del cual en la porción no vedada del acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805, en el Estado de Tamaulipas, que en el mismo se indica, 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 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 Jiménez-Abasolo, clave 2805, en el Estado de Tamaulipas, 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 en el seno del Consejo de Cuenca de los Ríos San Fernando-Soto La Marina, a quienes se les presentó el resultado de los mismos en la trigésima segunda reunión de su Grupo de Seguimiento y Evaluación, realizada el 26 de agosto de 2015, en Ciudad Victoria, Estado de Tamaulipas, 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 JIMÉNEZ-ABASOLO, CLAVE 2805, EN EL ESTADO DE TAMAULIPAS, REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA GOLFO NORTE**

**ARTÍCULO ÚNICO.-** Se da a conocer el resultado de los estudios técnicos realizados en el acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805, ubicado en el Estado de Tamaulipas en los siguientes términos:

**ESTUDIO TÉCNICO**

**1. UBICACIÓN Y EXTENSIÓN TERRITORIAL**

El acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805, se ubica totalmente en el Estado de Tamaulipas, en su porción centro; limita al norte con el acuífero Méndez-San Fernando, al sur con el acuífero Victoria-Casas, al este con el acuífero Aldama-Soto La Marina y al oeste con el acuífero San Carlos. El acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805, comprende 3,649.55 kilómetros cuadrados, y abarca parcialmente a 9 municipios, casi la totalidad de los municipios de Jiménez y Abasolo, así como porciones de los municipios de Casas, Cruillas, Padilla, San Carlos, San Fernando, San Nicolás y Soto La Marina, del Estado de Tamaulipas. Administrativamente, corresponde a la Región Hidrológico-Administrativa Golfo Norte.

Los límites del acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805, 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 2805 JIMÉNEZ-ABASOLO**

VÉRTICE	LONGITUD OESTE			LATITUD NORTE		
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
1	98	39	50.9	24	1	0.3
2	98	40	56.9	24	4	0.9
3	98	41	11.2	24	6	13.9
4	98	42	14.3	24	11	39.1
5	98	40	20.8	24	19	0.7
6	98	41	54.1	24	21	42.8
7	98	40	21.8	24	25	49.5

VÉRTICE	LONGITUD OESTE			LATITUD NORTE		
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
8	98	38	24.5	24	27	41.4
9	98	40	1.3	24	31	8.2
10	98	23	1.0	24	30	2.8
11	98	5	22.8	24	25	44.0
12	97	55	59.3	24	23	28.7
13	98	0	27.8	24	22	9.5
14	97	57	46.1	24	19	40.8
15	97	57	38.5	24	16	40.8
16	98	0	33.9	24	15	22.9
17	97	59	13.6	24	8	47.3
18	98	1	37.9	24	6	24.8
19	98	6	20.6	24	7	40.8
20	98	9	21.7	24	5	49.0
21	98	12	2.0	23	58	37.8
22	98	16	32.3	23	57	22.7
23	98	21	1.7	23	57	26.1
24	98	23	55.4	23	56	32.2
25	98	27	59.5	23	56	15.4
26	98	31	14.4	23	58	19.0
27	98	32	53.5	23	57	17.5
28	98	37	30.3	23	59	20.5
1	98	39	50.9	24	1	0.3

## 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, en el Censo de Población y Vivienda 2010, dentro de los límites del acuífero había 20,223 habitantes ubicados en 129 localidades, de las cuales 2 corresponden a localidades urbanas, mismas que concentran 11,512 habitantes, mientras que en 127 localidades rurales, se ubicaban 8,711 habitantes. En cuanto al tamaño de las localidades, de acuerdo al número de habitantes que habitan en ellas, de las 129 localidades dentro de los límites del acuífero, 120 tienen de 1 a 249 habitantes, 3 localidades, son de 250 a 499 habitantes, 2 localidades tienen de 1,000 a 2,499 habitantes y 2 localidades tienen de 5,000 a 9,999 habitantes. Debido a que el 93 por ciento de las localidades son menores de 249 habitantes, se puede suponer que existe una gran dispersión de las localidades. De acuerdo al rango poblacional, el 56.9 por ciento es población urbana y el 43.1 por ciento es población rural.

De la población ubicada dentro de los límites del acuífero, el 55.69 por ciento corresponde en el Municipio de Abasolo, el 41.20 por ciento vive en el Municipio de Jiménez, en el Municipio de Cruillas se asienta el 2.66 por ciento, en el Municipio de Soto La Marina el 0.44 por ciento y en el Municipio de San Fernando tan solo el 0.01 por ciento. De lo anterior se desprende que los municipios de Jiménez y Abasolo son los de mayor impacto en el territorio del acuífero, considerando además, que casi la totalidad de la población de estos municipios se asienta en el territorio del acuífero.

La información de los censos de población y vivienda de los años 2000 y 2010, realizados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, indica que en las localidades ubicadas dentro de los límites del acuífero hubo una disminución en su población, ya que mientras que en el año 2000, la población se cuantificó en 21,746 habitantes, el censo del año 2010, indica que la población es de 20,223 habitantes, lo que representa una disminución de población del 7.0 por ciento en el período.

En relación a la proyección de la población al año 2030, estimada en función de las proyecciones de población del Consejo Nacional de Población, esta se incrementará de 20,223 habitantes en el año 2010, a 22,840 habitantes al año 2030, lo cual representa un 12.9 por ciento de incremento poblacional.

De acuerdo a los indicadores económicos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía del año 2010, la población económicamente activa es de 6,327 habitantes, lo que representa el 31.29 por ciento de la población total. De la población económicamente activa, 5,937 habitantes realizan algún tipo de actividad, lo que representa el 93.8 por ciento de ocupación y el porcentaje de desocupación es del 6.2 por ciento, 390 habitantes. De esta población, 5,129 es población masculina y 1,198 es población femenina.

El grado de marginación publicado por el Consejo Nacional de Población, de las localidades dentro del acuífero, 2 de ellas presentan un grado de marginación muy alto, 17 con alto grado de marginación, 11 localidades con grado de marginación medio, 8 con grado de marginación bajo y 1 con grado muy bajo. En cuanto a población, el 0.08 por ciento vive con un grado de marginación muy alto, el 6.54 por ciento con grado de marginación alto, con grado de marginación medio el 25.49 por ciento, el 67.83 por ciento tiene un grado de marginación bajo y tan solo el 0.06 por ciento, vive con un grado de marginación muy bajo.

La suma del producto interno bruto a nivel del territorio de los 9 municipios que integran el acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805, es de 592.8 millones de pesos, lo que arroja un producto interno bruto per cápita de 29,313 pesos por habitante. Los sectores de mayor relevancia son la agricultura, la cría y explotación de animales, el aprovechamiento forestal, la pesca y la caza, que en conjunto generan el 66.45 por ciento; el comercio al por menor, el 11.41 por ciento, el comercio al por mayor el 11.37 por ciento; los servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas generan el 3.81 por ciento y la industria manufacturera genera el 3.75 por ciento del producto interno bruto. La suma de estos cinco sectores representa el 96.79 por ciento del total y 3.21 por ciento corresponde a otros sectores.

### **3. MARCO FÍSICO**

#### **3.1 Climatología**

De acuerdo a las cartas de tipos de climas editadas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, en la superficie del acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805, se presentan básicamente dos tipos de climas, templado-subhúmedo y semiseco-cálido, predominando este último. La temperatura media anual en la superficie del acuífero es de 24.1 grados centígrados, la temperatura mínima diaria registrada en el período analizado, es de -7 grados centígrados en los meses de enero y diciembre, mientras que la temperatura máxima diaria registrada es de 48.0 grados centígrados en los meses de mayo y junio. La precipitación media anual es de 696.2 milímetros y la evaporación potencial media anual es de 1,365.7 milímetros anuales.

#### **3.2 Fisiografía y Geomorfología**

El área del acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805, se ubica totalmente en la Provincia Fisiográfica Llanura Costera del Golfo Norte, en las subprovincias Llanura Costera Tamaulipeca, Discontinuidad Sierra de San Carlos, Discontinuidad Sierra de Tamaulipas y Llanuras y Lomeríos, más del 85 por ciento del área del acuífero se ubica en esta última subprovincia.

La Subprovincia de la Llanura Costera Tamaulipeca, se caracteriza por estar cubierta por sedimentos marinos no consolidados; está muy próxima al nivel del mar, y en su superficie predominan las llanuras que son inundables hacia la costa y están interrumpidas al oeste por lomeríos muy tendidos.

La Subprovincia de Llanuras y Lomeríos, se caracteriza por estar formada por sedimentos antiguos arcillosos y arenosos, de edades que decrecen hacia la costa desde Mesozoica hasta Paleógena-Neógena. Aunque presenta coronas de rocas basálticas de morfología de mesetas, esta subprovincia se caracteriza por presentar extensas llanuras interrumpidas por lomeríos. Las rocas poco resistentes, como las margas y lutitas, expuestas ampliamente, son disectadas rápidamente. La capa de conglomerados ha sido intensamente desmembrada en la superficie, permaneciendo a manera de manchones delimitados por valles fluviales.

En la región se encuentran dos zonas montañosas, hacia el norte y sur de la cuenca, las cuales consisten en rocas del Paleoceno y Cretácico Superior formadas por arcillas margosas y por margas y calizas interestratificadas con lutitas, dando una topografía suave, excepto entre la franja de Padilla y Abasolo donde afloran calizas y lutitas, que presentan más resistencia a la erosión. La zona montañosa al norte de la cuenca está formada por la Sierra de San Carlos, debida a una intrusión ígnea y la Sierra de Cruillas al noroeste de la de San Carlos. Esta sierra está constituida por pliegues orientados al este y oeste. La zona montañosa al sur de la cuenca está formada por la Sierra de Tamaulipas y constituida por calizas fracturadas con una orientación nornoroeste a sursureste.

#### **3.3 Geología**

El basamento de la región consiste de un complejo de rocas fuertemente deformadas y transportadas por orogenias anteriores que soportan la columna Mesozoica, sobre estas rocas los efectos de la erosión generaron el depósito de rocas continentales asociadas con fallamientos verticales que produjeron el levantamiento del basamento dando lugar a una serie de pilares y fosas tectónicas.

En el Jurásico Superior inicia la sedimentación marina, se depositaron primero evaporitas, terrígenos y carbonatos, que formaron amplias plataformas interconectadas entre sí a través de canales, separadas por elementos insulares. Posteriormente, estas plataformas evolucionaron y fueron cubiertas por terrígenos con variaciones ambientales deposicionales. La distribución de facies y límites entre mares y continentes durante este tiempo, marcan la distribución paleogeográfica que definió a las Paleoislas de Coahuila y de Miquihuana, las cuales separaron a las cuencas de Sabinas, Magiscaltzin y de Tampico-Misantla de la cuenca del Centro de México.

El control sedimentario y estructural de los bloques paleotectónicos altos, fue heredado al Cretácico Inferior, donde las áreas continentales que existieron, al ser cubiertas por el mar en diferentes tiempos, desarrollaron bancos y plataformas evaporítico-carbonatadas, como las de Coahuila, San Luis-Valles, Monclova y Maveric, entre otras.

Durante el Paleógeno-Neógeno, continuó la emersión gradual del continente y la progradación de las líneas de costa hacia el oriente, propiciando el aporte y sedimentación de un gran volumen de terrígenos en las Cuenclas Marginales del Golfo de México. Las partes positivas de las que provenían estos sedimentos, eran la Sierra del Sistema Tamaulipeco, Madre Oriental, San Carlos-Cruillas y el Arco de San Marcos. Estratigráficamente, estos depósitos reflejan los movimientos finales de la orogenia del cierre del Mesozoico y principios del Cenozoico, y son predominantemente arcillo-arenosos.

La historia del Cenozoico es una serie de oscilaciones marinas, las que han sido interpretadas como ciclos marinos, causados por ajustes isostáticos periódicos efectuados en las cuencas, obedeciendo a las cargas pesadas de sedimentos, ocasionando trasgresiones y regresiones marinas.

La regresión Terciaria de la Cuencla de Burgos tuvo lugar siguiendo un rumbo general de depósitos norte-sur, con echado regional y divergencia hacia el oriente, para principios del Cenozoico cuando la configuración de esta Cuencla estaba bien definida, los límites la constituyen los bordes orientales de la Sierra Madre Oriental, el Sistema Tamaulipeco, el Arco de San Marcos y el límite oriental de la plataforma continental.

Los sedimentos que rellenaron esta cuencla durante el Cenozoico, han sufrido en mayor o menor proporción deformaciones y fallamientos originados por las últimas pulsaciones de la Revolución Laramide, del Paleoceno y Eoceno, decreciendo en el Eoceno hasta desaparecer a fines de esta edad o principios del Oligoceno; las deformaciones posteriores del Oligoceno al Reciente, son producto del continuo balanceo de la plataforma continental, ocasionando las trasgresiones y regresiones de fines del Cenozoico.

Esta área se encuentra profundamente afectada por la presencia de fallas de tipo normal, con su bloque caído al oriente, debido a las características de esta naturaleza y paralelismo, el área se ve afectada en forma escalonada dando el aspecto de una escalera tectónica, cuya orientación es burdamente norte-sur y descendiendo al oriente.

#### **4. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL**

El acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805, se encuentra en la Región Hidrológica 25 San Fernando-Soto La Marina, y abarca la Cuencla del Río Soto La Marina al sur, que se divide en las subcuencas Arroyo La Zanja y Río Soto La Marina; al norte el acuífero abarca la Cuencla del Río San Fernando, en la Subcuencla Arroyo Chorreras; al noreste del acuífero se encuentra la Cuencla Laguna Madre, dividido en las subcuencas Arroyo La Misión y Laguna Madre.

En lo que se refiere a obras de infraestructura hidráulica, dentro del área del acuífero, en el Municipio de Jiménez, se ubica la Presa La Loba, la cual tiene una capacidad de almacenamiento de 21.0 millones de metros cúbicos.

#### **5. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA**

##### **5.1 El acuífero**

El acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805, se comporta como libre, semiconfinado y confinado, dependiendo de los materiales que lo constituyen.

La unidad permeable está constituida por las Formaciones Tamaulipas Inferior y Superior, formada por calizas del Cretácico las cuales constituyen gran parte del frente montañoso de la Sierra de Tamaulipas, estas rocas por su litología presentan una porosidad primaria que ha permitido la formación de sumideros y conductos de disolución a través de los cuales el agua de lluvia se infiltra y circula hacia las partes topográficamente bajas, actuando como zona de recarga.

La unidad semipermeable está integrada por las Formaciones Chapapote, Palma Real y Mesón, constituidas por una alternancia de lutitas y areniscas con delgados horizontes yesíferos, también se incluye a los depósitos conglomeráticos constituidos por materiales granulares empacados en una matriz arcillo-arenosa, la que durante los procesos de erosión la matriz se destruye fácilmente y los constituyentes pasan a formar parte de los depósitos aluviales.

La unidad impermeable está representada por las Formaciones Velasco y Aragón, constituidas por lutitas de grano fino pobremente consolidadas, que presenta capas arcillosas, arenas de grano fino, capas de yeso y pequeños nódulos ferruginosos y calcáreos.

Los sedimentos que constituyen el acuífero son principalmente del Terciario, con espesores reducidos de conglomerados y material aluvial. Se hace evidente la existencia de una franja de rocas calcáreas de tipo lagunar del Terciario en la Mesa de Caldas, donde existe una buena cantidad de aprovechamientos subterráneos con agua de buena calidad.

La tendencia del movimiento del agua subterránea es evidente hacia el oriente, con recargas laterales desde el occidente del acuífero, provenientes de la prolongación hacia el norte de la Sierra de Tamaulipas.

### **5.2 Niveles del agua subterránea**

La profundidad al nivel estático en el acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805, medida desde la superficie del terreno, en el año 2007, variaba desde 0.30 metros hasta 10.5 metros en las norias y de 20 a 55 metros en los pozos. El nivel del agua subterránea está controlado fundamentalmente por la topografía del terreno. Los niveles más profundos se encuentran hacia la porción nor-noreste, hacia las localidades El Temazcal-Los Morales-Loreto. Hacia el sur del poblado Jiménez los valores son de 30 metros y hacia el sureste en los alrededores del poblado San Vicente. Los valores de 5 metros, se localizan hacia las poblaciones de San Juan-Luis Caballero-Río Escondido-San Patricio, al igual que al sureste del acuífero, hacia la Comunidad Guadalupe Victoria, al sureste de la Mesa de Caldas, La Misión-Ojo de Agua de Miranda-Trece de Mayo. Las diferencias se deben básicamente a los cambios topográficos y litológicos locales.

De acuerdo a la piezometría llevada a cabo en el mes de agosto de 2013, los valores más profundos son de 53 metros y se observan en el extremo suroeste del acuífero hacia la localidad de Mariano Escobedo. En el área hacia el norte de Jiménez se tienen valores de 34 metros, los niveles más someros, se tienen hacia el extremo noroeste de Jiménez, donde se localizan las localidades de Independencia y al noreste en el poblado del Refugio.

La elevación del nivel estático es de 240 metros sobre el nivel del mar, hacia el extremo poniente del acuífero, en los alrededores de los poblados La Coma-El Encinal-Santander de Jiménez, de donde van decreciendo hacia el oriente. En el extremo suroeste, la dirección de flujo subterráneo es marcadamente al oriente, a partir del valor de elevación de 200 metros sobre el nivel del mar en el poblado Abasolo, confluyendo con el flujo subterráneo que viene de la Mesa de Caldas, donde se localiza la isolínea de 40 metros sobre el nivel del mar.

Los resultados mostraron una tendencia evidente del flujo subterráneo hacia el oriente, con recargas laterales del occidente, provenientes de la prolongación hacia el Norte de la Sierra de Tamaulipas.

La configuración de la elevación del nivel estático no muestra alteraciones del flujo natural del agua subterránea que indiquen la presencia de conos de abatimiento causados por la concentración de captaciones de agua subterránea. Las variaciones en el nivel del agua subterránea no han sufrido alteraciones importantes en el transcurso del tiempo, por lo que el cambio de almacenamiento tiende a ser nulo.

### **5.3 Extracción del agua subterránea y su distribución por usos**

Dentro de los límites del acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805, se ubican 206 obras para la extracción de agua subterránea, de las cuales 47 son norias, 78 corresponden a pozos someros, 79 a pozos profundos y 2 no identificados.

El volumen total de extracción de agua subterránea es de 3.1 millones de metros cúbicos anuales. El principal uso del agua subterránea en el acuífero Jiménez-Abasolo, es el agrícola, al que se destinan 2.2 millones de metros cúbicos anuales; le sigue el uso público urbano con 0.6 millones de metros cúbicos anuales, al uso pecuario se destinan 0.2 millones de metros cúbicos anuales, 0.1 millones de metros cúbicos anuales al uso doméstico y 0.01 millones de metros cúbicos anuales a usos múltiples.

### **5.4 Calidad del agua subterránea**

De acuerdo a los resultados de los análisis hidrogeoquímicos y de calidad de agua, se observa en el acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805, que la conductividad eléctrica presenta valores de 420 a 3,730 microsiemens por centímetro. De las 60 obras analizadas, solo una presenta conductividad eléctrica menor a 500 microsiemens por centímetro; 27 obras de 500 a 1,000 microsiemens por centímetro; 23 captaciones de 1,000 a 2,000 microsiemens por centímetro y 7 obras de 2,000 a 3,700 microsiemens por centímetro. Hacia la zona de recarga del acuífero, localizada en el extremo poniente, los valores de la conductividad eléctrica varían de 1,000 a 1,200 microsiemens por centímetro. En la Mesa de Caldas la conductividad eléctrica es de 800 a 1,200 microsiemens por centímetro. En la zona central del acuífero es de 800 a 1,200 microsiemens por centímetro.

Se observa una zona con conductividad eléctrica baja cercana a la localidad de Santander Jiménez y sus alrededores, con el valor más bajo de 418 microsiemens por centímetro, y el valor más alto se presenta en la localidad de Delicias al sur del acuífero. El comportamiento de la conductividad eléctrica como medida de la salinidad se ve influenciada por los depósitos evaporíticos, que ocasionan valores anómalos en algunos aprovechamientos, en el extremo sureste del acuífero.

La concentración de sólidos totales disueltos en el agua subterránea varía de 228 a 1,456 miligramos por litro. En la localidad de Santander Jiménez se encuentran las menores concentraciones de sólidos totales disueltos, lo que indica un menor tiempo de permanencia dentro del acuífero. Los valores de sólidos totales disueltos más altos se tienen en el poblado de Delicias al sur del acuífero con concentraciones de

1,456 miligramos por litro, por lo que algunas captaciones de agua subterránea rebasan el límite máximo permisible de 1,000 miligramos por litro de sólidos totales disueltos, establecido por la "Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994, Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización", publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de noviembre de 2000.

En forma general, la mayor parte del agua subterránea del acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805, tiene valores de potencial hidrógeno entre 8.0 y 9.0, sin embargo, se observa una zona con valores de potencial hidrógeno bajo que se localiza por la localidad El Encino al norte de Santander Jiménez y por la localidad de Los Morales. Los valores más altos se observan en la localidad de Santander Jiménez al sur del acuífero.

La temperatura del agua subterránea más alta registrada es de 30.7 grados centígrados y se localiza en las inmediaciones de la localidad de Delicias, al sur del acuífero y en la localidad de Los Morales al este del acuífero y el valor más bajo registrado es de 26.7 grados centígrados y se encuentra en la localidad de Benito Juárez al norte de Santander Jiménez.

Las concentraciones de nitratos superan el límite establecido por la norma referida, los valores altos están asociados al mal manejo de residuos orgánicos animales y la utilización de aguas residuales para el riego.

### 5.5 Balance de aguas subterráneas

De acuerdo al balance de aguas subterráneas, la recarga total media anual que recibe el acuífero es de 29.7 millones de metros cúbicos anuales, los cuales corresponden a la suma de los volúmenes que ingresan al acuífero en forma de recarga natural vertical por lluvia de 11.8 millones de metros cúbicos anuales, por entrada por flujo subterráneo de 9.5 millones de metros cúbicos anuales y recarga inducida a partir de retornos de riego de 8.4 millones de metros cúbicos anuales. Las salidas del acuífero están integradas principalmente por descargas naturales, a través de 20.0 millones de metros cúbicos anuales de evapotranspiración, 6.6 millones de metros cúbicos anuales de salida subterránea, así como por la extracción de 3.1 millones de metros cúbicos anuales a través de las captaciones de agua subterránea. El cambio de almacenamiento en el acuífero se considera nulo.

## 6. DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA SUBTERRÁNEA

La disponibilidad media anual de agua subterránea del acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805, fue determinada conforme al método establecido en la "NORMA Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2000, Conservación del recurso agua-Que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales", publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de abril de 2002, aplicando la expresión:

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

La disponibilidad media anual en el acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805, se determinó considerando una recarga media anual de 29.7 millones de metros cúbicos anuales; una descarga natural comprometida de 8.6 millones de metros cúbicos anuales; el volumen de agua subterránea concesionado e inscrito en el Registro Público de Derechos de Agua al 30 de junio de 2014, de 3.145308 millones de metros cúbicos anuales, resultando una disponibilidad media anual de 17.954692 millones de metros cúbicos anuales.

### REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA GOLFO NORTE

CLAVE	ACUÍFERO	R	DNCOM	VCAS	VEXTET	DAS	DÉFICIT
		CIFRAS EN MILLONES DE METROS CÚBICOS ANUALES					

#### ESTADO DE TAMAULIPAS

2805	JIMÉNEZ-ABASOLO	29.7	8.6	3.145308	3.1	17.954692	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 Jiménez-Abasolo, clave 2805.

El volumen máximo de agua subterránea que puede extraerse del acuífero para mantenerlo en condiciones sustentables es de 21.1 millones de metros cúbicos anuales, que corresponde a la recarga media anual que recibe el acuífero, menos la descarga natural comprometida.

## **7. SITUACIÓN REGULATORIA, PLANES Y PROGRAMAS DE LOS RECURSOS HÍDRICOS**

El acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805, en el Estado de Tamaulipas, se encuentra sujeto a las disposiciones de los siguientes instrumentos jurídicos:

- a) “DECRETO que establece veda por tiempo indefinido para el alumbramiento de aguas del subsuelo en la zona que comprende los Municipios de Madero, Villagrán, San Carlos y otros del Estado de Tamaulipas, etc.”, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 10 de febrero de 1964, el cual comprende una pequeña porción al suroeste del acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805.
- 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 no vedada del acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805, que en el mismo se indica, se prohíbe la perforación de pozos, la construcción de obras de infraestructura o la instalación de cualquier otro mecanismo que tenga por objeto el alumbramiento o extracción de las aguas nacionales del subsuelo, así como el incremento de los volúmenes autorizados o registrados, sin contar con concesión, asignación o autorización emitidos por la Comisión Nacional del Agua, hasta en tanto se emita el instrumento jurídico que permita realizar la administración y uso sustentable de las aguas nacionales del subsuelo.

## **8. PROBLEMÁTICA**

### **8.1 Escasez de agua subterránea**

El acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805, está ubicado en una región en la que se presenta una precipitación media anual de 696.20 milímetros, y una elevada evaporación potencial media anual de 1,365.70 milímetros, por lo que la mayor parte del agua precipitada se evapora, lo que implica que el escurrimiento y la infiltración son reducidos.

Dichas circunstancias, además del posible incremento de la demanda del recurso hídrico, para cubrir las necesidades básicas de sus habitantes, y seguir impulsando las actividades económicas de la misma, y la limitada disponibilidad media anual de agua subterránea en el acuífero, podría generar competencia por el recurso entre los diferentes usos e implica el riesgo de que en el futuro se generen los efectos negativos de la explotación intensiva del agua subterránea, tanto en el ambiente como para los usuarios del recurso.

### **8.2 Riesgo de sobreexplotación**

En el acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805, la recarga que recibe el acuífero, está cuantificada en 29.7 millones de metros cúbicos anuales, mientras que la descarga natural comprometida es de 8.6 millones de metros cúbicos anuales, y la extracción de agua subterránea es de 3.1 millones de metros cúbicos anuales. El acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805, tiene una disponibilidad media anual de agua subterránea limitada, para impulsar el desarrollo de las actividades productivas.

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 Jiménez-Abasolo, clave 2805, 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 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, y demanden mayores volúmenes de agua que la recarga que recibe el acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805, podría originar un desequilibrio en la relación recarga-extracción y causar sobreexplotación del recurso.

Actualmente, aun con la existencia de los instrumentos referidos en el Considerando Noveno del presente, en el acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805, existe el riesgo de que el incremento de la demanda de agua subterránea genere los efectos perjudiciales causados por la explotación intensiva, tales como la profundización de los niveles de extracción, la inutilización de pozos, el incremento de los costos de bombeo, la disminución e incluso desaparición de los manantiales, así como el deterioro de la calidad del agua subterránea, por lo que es necesario prevenir la sobreexplotación, proteger al acuífero de un desequilibrio hídrico y deterioro ambiental que pudiera llegar a afectar las actividades socioeconómicas que dependen del agua subterránea en esta región.



## 9. CONCLUSIONES

- En el acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805, existe disponibilidad media anual de agua subterránea para otorgar concesiones o asignaciones; sin embargo el acuífero debe estar sujeto a una extracción, explotación, uso y aprovechamiento controlados para lograr la sustentabilidad ambiental y prevenir la sobreexplotación del acuífero.
- El acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805, se encuentra sujeto a las disposiciones de los instrumentos jurídicos referidos en el Noveno Considerando del presente. Sin embargo, persiste el riesgo de que la demanda supere la capacidad de renovación del acuífero con el consecuente abatimiento del nivel de saturación, disminución o desaparición del caudal base, la evapotranspiración, o la descarga del acuífero hacia los acuíferos vecinos, el incremento de los costos de bombeo, así como 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 Jiménez-Abasolo, clave 2805.
- De los resultados expuestos, en el acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805, 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; al control de su extracción, explotación, uso o aprovechamiento; 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, aprovechamiento y uso de las aguas del subsuelo que abarque la totalidad de la extensión del acuífero, para alcanzar la gestión integrada de los recursos hídricos.
- El ordenamiento procedente aportará las bases para obtener un registro confiable y conforme a derecho, de usuarios y extracciones; y con ello se organizará a todos los asignatarios y concesionarios del acuífero.

## 10. RECOMENDACIONES

- Suprimir la veda establecida mediante el “DECRETO que establece veda por tiempo indefinido para el alumbramiento de aguas del subsuelo en la zona que comprende los Municipios de Madero, Villagrán, San Carlos y otros del Estado de Tamaulipas, etc.”, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 10 de febrero de 1964, en la extensión del acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805.
- Decretar el ordenamiento procedente para el control de la extracción, explotación, uso y aprovechamiento de las aguas subterráneas en toda la extensión del acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805, y que en dicho acuífero, quede sin efectos el “ACUERDO General por el que se suspende provisionalmente el libre alumbramiento en las porciones no vedadas, no reglamentadas o no sujetas a reserva de los 175 acuíferos que se indican”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de abril de 2013, en términos de lo dispuesto por su artículo primero transitorio.
- Una vez establecido el ordenamiento correspondiente, integrar el padrón de usuarios de las aguas subterráneas, conforme a los mecanismos y procedimientos que establezca la Comisión Nacional del Agua.

## TRANSITORIOS

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

**SEGUNDO.-** Los estudios técnicos que contienen la información detallada, mapas y memorias de cálculo con la que se elaboró el presente Acuerdo, así como el mapa que ilustra la localización, los límites y la extensión geográfica del acuífero Jiménez-Abasolo, clave 2805, Estado de Tamaulipas, 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, Código Postal 04340, Delegación Coyoacán, Ciudad de México, Distrito Federal; y en su Nivel Regional Hidrológico-Administrativo, en el Organismo de Cuenca Golfo Norte en Libramiento Emilio Portes Gil Número 200, Colonia Miguel Alemán, Código 87030, en Ciudad Victoria, Estado de Tamaulipas.

México, Distrito Federal, a los 21 días del mes de diciembre de dos mil quince.- El Director General,  
**Roberto Ramírez de la Parra.-** Rúbrica.