

**ACUERDO por el que se actualiza la disponibilidad media anual de las aguas nacionales del acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, en el Estado de Hidalgo, Región Hidrológico Administrativa Golfo Norte, y se dan a conocer los estudios técnicos del mismo acuífero.**

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

DAVID KORENFELD FEDERMAN, Director General de la Comisión Nacional del Agua, Órgano Administrativo Desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 32 Bis fracciones III, XXIII, XXIV y XLI 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, 22 segundo y último párrafos y 38 de la Ley de Aguas Nacionales; 1, 14 fracciones I y XV, 23 fracción II, 37 y 73, del Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales y, 1, 8 primer párrafo y 13 fracciones II, XI, XIII inciso b), XXVII y XXX, del Reglamento Interior de la Comisión Nacional del Agua, y

**CONSIDERANDO**

Que el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, señala que es necesario ordenar el uso y aprovechamiento del agua en cuencas y acuíferos afectados por déficit y sobreexplotación, propiciando la sustentabilidad sin limitar el desarrollo;

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 artículo 22 segundo párrafo de la Ley de Aguas Nacionales, señala que para el otorgamiento de concesiones o asignaciones, se debe considerar la disponibilidad media anual del recurso, misma que se revisará al menos cada tres años conforme a la programación hídrica, para lo cual el propio precepto dispone en su último párrafo, que la Comisión Nacional del Agua debe publicar la disponibilidad de aguas nacionales por cuenca hidrológica, región hidrológica o localidad;

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 Acuerdo se le asigna el nombre oficial de Valle de Tulancingo, clave 1317, en el Estado de Hidalgo;

Que el 31 de enero del 2003, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el "ACUERDO por el que se dan a conocer los límites de 188 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, los resultados de los estudios realizados para determinar su disponibilidad media anual de agua y sus planos de localización", en el que se da a conocer la disponibilidad media anual de agua y límites del acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, en el Estado de Hidalgo;

Que el 28 de agosto del 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 modificaron los límites del acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, en el Estado de Hidalgo y se actualizó la disponibilidad del agua subterránea con un déficit de 21.402510 millones de metros cúbicos anuales;

Que para proporcionar un aprovechamiento integral de las aguas nacionales, uso eficiente, manejo adecuado, distribución equitativa y coadyuvar a alcanzar un desarrollo sustentable, así como en cumplimiento con la obligación citada en el tercer considerando del presente Acuerdo, la Comisión Nacional del Agua ha determinado la actualización de la disponibilidad media anual de las aguas nacionales subterráneas del acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, en el Estado de Hidalgo, sujetándose a las especificaciones y el método desarrollado 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 del 2002;

Que en la superficie en que se ubica el acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, en el Estado de Hidalgo, se encuentran vigentes los siguientes instrumentos jurídicos:

a) "DECRETO por el que se establece veda para el alumbramiento de aguas del subsuelo en la zona conocida como Valle de Tulancingo, en el Estado de Hidalgo", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de septiembre de 1965; que cubre gran parte de la superficie del acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317.

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 21 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 Valle de Tulancingo, clave 1317, 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, y el incremento de volúmenes autorizados o registrados, hasta en tanto se emita el instrumento jurídico que permita realizar la administración y uso sustentable de las aguas nacionales del subsuelo;

Que con el Acuerdo referido en el inciso b) del considerando anterior, se evitó el aumento de la extracción de agua subterránea sin control por parte de la Autoridad del Agua, y el que se agravara la problemática del acuífero, aminorando los efectos adversos tales como el abatimiento del agua subterránea, con el consecuente aumento en los costos de extracción e inutilización de pozos, así como el deterioro de la calidad del agua, que de seguirse presentando en la misma medida, hubieran generado una situación de peligro en el abastecimiento de los habitantes de la zona y el impacto en las actividades productivas que dependen de este recurso;

Que no obstante la existencia de los instrumentos jurídicos mencionados, en los últimos años se ha generado una creciente demanda de agua para desarrollo agrícola en la porción oriental del Estado de Hidalgo, como es el caso de la Cuenca del Río Grande de Tulancingo, sobre la cual se emplaza el acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, especialmente en la porción del acuífero en que se suspendió el libre alumbramiento mediante el Acuerdo General;

Que asimismo y de conformidad con el Acuerdo señalado en el considerando sexto se desprende que la disponibilidad media anual de agua subterránea existente en el acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, es nula, por lo que, esta Comisión Nacional del Agua procedió, con fundamento en los artículos 38 de la Ley de Aguas Nacionales, en relación con el diverso 73 de su Reglamento, a formular los estudios técnicos del acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, en el Estado de Hidalgo, 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 Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero Valle de Tulancingo, A.C., constituido como órgano auxiliar del Consejo de Cuenca Río Pánuco, a quienes se les presentó el resultado de los mismos en la reunión realizada el 16 de octubre de 2012; en el Municipio de Santiago de Tulantepec, Estado de Hidalgo, habiendo recibido sus comentarios, observaciones y propuestas, por lo que, he tenido a bien expedir el siguiente:

**ACUERDO POR EL QUE SE ACTUALIZA LA DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE LAS AGUAS NACIONALES DEL ACUÍFERO VALLE DE TULANCINGO, CLAVE 1317, EN EL ESTADO DE HIDALGO, REGIÓN HIDROLÓGICO ADMINISTRATIVA GOLFO NORTE, Y SE DAN A CONOCER LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DEL MISMO ACUÍFERO**

**ARTÍCULO PRIMERO.** Se actualiza el valor de la disponibilidad media anual de agua subterránea en el acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317 en el Estado de Hidalgo, que presenta un déficit de 6.842766 millones de metros cúbicos anuales, por lo que no existe volumen disponible para otorgar nuevas concesiones y asignaciones, o incrementar el volumen de las ya existentes en el acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, en el Estado de Hidalgo, como enseguida se indica:

**REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA GOLFO NORTE**

CLAVE	ACUÍFERO	R	DNCOM	VCAS	VEXTET	DAS	DÉFICIT
		CIFRAS EN MILLONES DE METROS CÚBICOS ANUALES					
1317	VALLE DE TULANCINGO	103.0	49.4	60.442766	64.1	0.000000	-6.842766

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.

**ARTÍCULO SEGUNDO.** El resultado de la actualización de la disponibilidad media anual de agua subterránea determinada en el acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, ubicado en el Estado de Hidalgo, corresponde a aquel que se encuentra descrito gráficamente en el mapa oficial de esta Comisión Nacional del Agua en el que aparecen la localización, límites y extensión geográfica del acuífero, y que fue dada a conocer 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 del 2009.

**ARTÍCULO TERCERO.** Los resultados de la disponibilidad media anual de agua subterránea corresponden a las condiciones de recarga y descarga natural comprometida determinadas con base en los estudios técnicos y a los volúmenes de agua subterránea concesionados e inscritos en el Registro Público de Derechos de Agua, con fecha de corte al 31 de mayo de 2012.

**ARTÍCULO CUARTO.** Se da a conocer el resultado de los estudios técnicos realizados en el acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, ubicado en el Estado de Hidalgo, en los siguientes términos:

### ESTUDIO TÉCNICO

#### 1. UBICACIÓN Y EXTENSIÓN TERRITORIAL

El acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, se localiza en la porción oriental del Estado de Hidalgo, comprende una superficie de 1054 kilómetros cuadrados y abarca parcialmente los municipios de Tulancingo de Bravo, Metepec, Acatlán, Cuautepec de Hinojosa, Santiago Tulantepec de Lugo, Singuilucan, Huasca de Ocampo y pequeñas porciones de los municipios de Acaxochitlán, Tenango del Doria y Agua Blanca de Iturbide.

Los límites del acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, 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 del 2009:

#### ACUÍFERO VALLE DE TULANCINGO, CLAVE 1317

VÉRTICE	LONGITUD OESTE			LATITUD NORTE			OBSERVACIONES
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	
1	98	26	33.6	20	17	54.0	
2	98	18	35.2	20	19	12.0	
3	98	17	23.1	20	17	25.1	
4	98	17	16.0	20	13	9.4	
5	98	16	0.1	20	10	36.2	
6	98	15	20.5	20	5	44.3	
7	98	12	9.0	20	2	38.8	
8	98	10	52.4	19	59	29.6	
9	98	10	22.1	19	57	58.2	DEL 9 AL 10 POR EL LÍMITE ESTATAL
10	98	15	28.5	19	54	55.9	
11	98	17	8.5	19	56	20.8	
12	98	21	43.8	19	56	39.7	
13	98	24	7.0	19	58	17.4	
14	98	27	15.2	19	59	21.1	
15	98	33	37.1	20	0	43.4	
16	98	33	17.0	20	4	29.9	
17	98	28	55.5	20	6	48.1	
18	98	30	5.5	20	10	54.4	
19	98	30	16.8	20	16	50.0	
1	98	26	33.6	20	17	54.0	

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

De acuerdo con los resultados del Censo de Población y Vivienda por localidad, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, para el año 2000 la población total en el área que comprende al acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, era de 224,110 habitantes, en el año 2005 de 233,709 habitantes y en el año 2010 era de 274,495 habitantes, distribuida en 14 localidades urbanas, en las que la población era de 181,998 habitantes y en 270 localidades rurales con un nivel de marginación variable, de 92,497 habitantes. La tasa de crecimiento poblacional en el territorio que abarca el acuífero, evaluada del año 2005 al 2010 es de 3.49 por ciento anual, que es superior a la tasa de crecimiento estatal de 1.7 por ciento anual, de acuerdo con la información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía al año 2010.

La población está concentrada principalmente en los municipios de Tulancingo de Bravo, Cuauhtepac de Hinojosa, Santiago Tulantepec de Lugo, Acatlán y Metepec. Las más importantes localidades en el acuífero son Tulancingo, Santiago Tulantepec, Cuauhtepac de Hinojosa, Santa María Nativitas, Javier Rojo Gómez, Jaltepec y Santa Ana Hueytlalpan.

La zona de Tulancingo se encuentra ubicada en un fértil valle donde la agricultura y otras ramas del sector agropecuario han sido un importante factor para su desarrollo, lo que a su vez ha promovido el aumento de la población y de los sectores comercial e industrial.

La actividad más importante de la zona es la agricultura, los principales cultivos son alfalfa, maíz y trigo. La abundancia de forrajes ha favorecido el desarrollo de la ganadería que además, cuenta con miles de cabezas de ganado ovino para abastecer la industria textil lanera, establecida en las ciudades de Tulancingo y Santiago Tulantepec.

El agua superficial del Río Tulancingo es aprovechada a través de la amplia red de canales para uso agrícola del Distrito de Riego Número 28. Sin embargo, la mayoría de las corrientes superficiales son intermitentes, por lo que el agua subterránea extraída a través de pozos y norias, así como su descarga a través de manantiales, es la única fuente de abastecimiento permanente.

## **3. MARCO FÍSICO**

### **3.1. CLIMATOLOGÍA**

Hacia el centro del Valle de Tulancingo el clima es semiseco, templado, hacia los bordes del valle, el clima es templado, subhúmedo, con lluvias en verano.

De los datos climatológicos registrados, la precipitación pluvial media anual en la Estación Alcoholoya, en el periodo de 1961 a 2008, fue de 539.8 milímetros; en la Estación Presa La Esperanza, para el periodo de 1956 a 2008, fue de 546.4 milímetros; y en la Estación Tulancingo en el periodo de 1950 a 2008, fue de 514.5 milímetros.

Regionalmente, la precipitación media anual de la zona del Valle es de 532.1 milímetros; el periodo de lluvias comprende los meses de mayo a octubre, mientras que la época de estiaje corresponde al periodo de noviembre y abril. La temperatura media anual en los mismos periodos fue de 14.8 grados centígrados en la Estación Tulancingo y 15.7 grados centígrados en la Estación de Santiago Tulantepec. La temperatura media anual en el valle es de 15 grados centígrados. La evaporación potencial media anual en el valle es de 1,541.8 milímetros.

Los principales ecosistemas están conformados por la flora y fauna que a continuación se describe: respecto a la flora, la vegetación está compuesta por bosques de coníferas como pinos, oyamel, ocote, cedro, así como nogal, palo de zopilote, árboles exóticos como el manzano, durazno, pera y capulín; especies no maderables como hongos, musgos, helechos y plantas medicinales. En cuanto a la fauna, se encuentran especies como conejos, ardillas, roedores, colibrí, gorrión, pájaro carpintero, víbora, lechuza, tejón, codorniz, palomas y tlacuaches.

### **3.2 FISIOGRAFÍA Y GEOMORFOLOGÍA**

El acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, está comprendido en la provincia fisiográfica denominada Eje Neovolcánico, en la Subprovincia Lagos y Volcanes de Anáhuac del Sistema Volcánico Transversal, consta de sierras volcánicas o grandes aparatos individuales que alternan con amplias llanuras formadas en su mayoría por sedimentos lacustres, donde predominan las topoformas de lomerío y llanura. Al este de la Subprovincia Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo del Sistema Volcánico Transversal, se encuentra la llanura de Tulancingo.

Existen varios tipos de relieve de la superficie del terreno, entre los que destacan sierras volcánicas, elevaciones aisladas, conos volcánicos menores, mesetas, elevaciones de poca extensión asociadas a derrames de lava y valles.

El oriente, poniente y sur del Valle de Tulancingo, se encuentra constituido por elevaciones topográficas correspondientes a productos volcánicos del Terciario que dan origen a sierras volcánicas de fuertes pendientes. Sobresalen el Cerro La Cantera al oriente de Tulancingo, dos conos volcánicos conocidos como cerros El Abra y Napateco al noreste, mismos que presentan forma cónica y se elevan a 300 metros sobre el nivel del valle.

En la porción poniente del Valle de Tulancingo se encuentra el Cerro El Milagro, el cual forma parte de una sierra volcánica que se eleva en sus picos más altos a 3,400 metros sobre el nivel del mar y a más de 1,000 metros sobre el Valle de Tulancingo e incluye arroyos que forman cañadas de pendientes abruptas.

En la parte sur del acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, se encuentra una sierra volcánica constituida por conos cineríticos y derrames lávicos del Cuaternario; en sus flancos presenta fuerte pendiente, mientras que hacia la parte alta la pendiente se hace suave y sobre ella destacan varios conos cineríticos que forman las partes más altas de la sierra, con una elevación de 2,750 metros sobre el nivel del mar. Al noreste de Santa Ana Hueytlalpan se encuentra una serie de lomeríos constituidos por conos cineríticos y derrames de lava basáltica. Los lomeríos presentan formas redondeadas y se elevan entre 100 y 200 metros sobre el nivel del valle. En la parte central norte del valle se encuentran conos cineríticos de suave pendiente.

El Valle de Tulancingo se caracteriza por conformar una extensa altiplanicie rodeada por sierras volcánicas, con innumerables abanicos y llanuras aluviales, localmente está constituida por un amplio valle intermontano, con elevación media sobre el nivel del mar de 2,150 metros, con una ligera pendiente hacia el norte y de forma burdamente triangular, que se encuentra surcada de sur a norte por el Río Grande de Tulancingo.

### **3.3. GEOLOGÍA**

Dentro del acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, se encuentran principalmente rocas volcánicas del Terciario y Cuaternario, que constituyen las principales elevaciones, parte del valle, así como el basamento. Sedimentos aluviales del Cuaternario rellenan el valle y se interdigitan con materiales volcánicos.

El basamento sobre el que descansan las rocas volcánicas y sedimentos que conforman el acuífero, está conformado por lutitas y rocas calcáreas del Mesozoico, que fueron plegadas intensamente durante la Orogenia Laramide; estas rocas sólo afloran en la Cañada de Alcholya en la porción noroeste del acuífero.

Durante el inicio del Terciario y una vez que cesaron los esfuerzos de compresión que dieron lugar al plegamiento, se comenzó a desarrollar un fallamiento normal provocado por los esfuerzos de tensión, que dio lugar a la formación de fosas tectónicas. El Valle de Tulancingo corresponde con una fosa tectónica, que fue rellenada primero por materiales clásticos de origen continental y posteriormente por depósitos piroclásticos y rocas volcánicas cuya extrusión fue favorecida por el mismo fracturamiento y fallamiento.

Las rocas volcánicas más antiguas, corresponden al Grupo Pachuca y a la Formación Riolita Navajas del Terciario, que constituyen las sierras del oriente y poniente respectivamente. El Grupo Pachuca está constituido por derrames lávicos, tobas y brechas de tipo riolítico, así como lavas dacíticas del Mioceno-Oligoceno. La Formación Riolita Navajas está constituida por derrames de riolita masiva. En el subsuelo del valle se encuentra la Formación Atotonilco, constituida por capas de pómez, cenizas, material piroclástico poco consolidado de textura gruesa que incluyen fragmentos de obsidiana e intercalaciones de lavas basálticas, con un espesor aproximado de 100 metros.

Los materiales volcánicos del Cuaternario que descansan sobre las formaciones anteriores, se identificaron como basalto y cenizas volcánicas, derrames basálticos que forman las sierras del sur y noreste; y basaltos y cenizas que afloran en la porción norte y noroeste. Los materiales sedimentarios aluviales del Cuaternario que rellenan la fosa tectónica del Valle de Tulancingo incluyen a las unidades de clásticos arcillosos, arenosos y conglomeráticos y a los aluviones, con un reducido espesor. Los materiales aluviales cubren a una colada de basaltos de alrededor de 50 metros de espesor.

### **4. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL**

El acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, pertenece a la Región Hidrológico-Administrativa IX Golfo Norte, y se ubica en la Región Hidrológica Número 26 Pánuco, dentro de la subregión del Alto Pánuco del Río Moctezuma, del cual es afluente el Río que recibe diferentes nombres: Quetzalapa, Metztlán y Grande de Tulancingo. La cuenca en la que se aloja el acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, corresponde a la parte alta de la Cuenca del Río Metztlán, cuya superficie abarca porciones de los estados de Puebla, Hidalgo y Veracruz.

La principal corriente superficial que drena el Valle de Tulancingo, es el Río Grande de Tulancingo, que cambia su nombre aguas abajo por Río Alcholya y posteriormente por el de Río Metztlán; éste se origina al sur del valle, al pie del Cerro Tlacholya al sureste de la zona de estudio, a partir de la confluencia de los ríos Chico y San Lorenzo. El agua de esta corriente es utilizada para riego mediante canales paralelos al río.

El sistema de drenaje en la región es del tipo dendrítico y las corrientes más importantes que lo forman son los ríos Huitzongo-San Lorenzo-Grande de Tulancingo-Chico-Tortugas, que junto con los arroyos Camarones, La Cueva y Acocul, forman parte de la Cuenca Hidrográfica Alta del Río Metztitlán. El Río Grande de Tulancingo es de régimen perenne, mientras que el resto de las corrientes en la región, son del tipo intermitente.

En la región sur del acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, existen pequeños manantiales, relacionados directamente con la precipitación, cuyo caudal disminuye paulatinamente después de terminada la temporada de lluvias; más al norte, existen varios manantiales de mucho mayor caudal y que permanecen a lo largo de todo el año como los de Ventoquipa, Hueyapan y los que dan origen al Lago de Zupitlán, donde afloran 612 litros por segundo. Estos manantiales han sido utilizados por los habitantes de la región para diversos usos y corresponden a descargas de agua subterránea de sistemas de flujo local e intermedio.

En el Valle de Tulancingo se han construido obras de control de avenidas, como la Presa La Esperanza, que se localiza al sureste del Valle y que sirve además como sistema de almacenamiento del Distrito de Riego 28 Tulancingo. Otro embalse importante, al norte del Valle es la Laguna de Zupitlán. Otras de menor cuantía y tamaño distribuidas a todo lo largo del valle, entre ellas Laguna de Hueyapan que se utiliza para abastecimiento de agua potable a la región.

## **5. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA**

### **5.1. El Acuífero**

El acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, está conformado por un medio granular, integrado por materiales clásticos sedimentarios y piroclásticos en el que el agua subterránea se desplaza entre los poros, así como por un medio fracturado, conformado por las rocas volcánicas en las que el agua subterránea circula a través de fracturas. Los materiales geológicos existentes en el Valle de Tulancingo se clasificaron de acuerdo a su capacidad para permitir la infiltración, circulación y almacenamiento de agua en el subsuelo, en materiales permeables y rocas de muy baja permeabilidad.

Los materiales permeables corresponden a los depósitos aluviales y clásticos arcillosos-arenosos y conglomeráticos que constituyen el Valle de Tulancingo, con un espesor de cuando menos 200 metros, estos materiales presentan intercalaciones de lavas basálticas y entre ambos constituyen la principal unidad en explotación. Otro tipo de materiales permeables corresponden a basaltos y cenizas volcánicas que forman principalmente las sierras del sur y noreste, que están constituidas por lavas fracturadas y piroclásticos permeables, que permiten la infiltración del agua de lluvia al subsuelo, por lo que funcionan principalmente como zonas de recarga.

El agua subterránea se desplaza con facilidad a través de los espacios entre las gravas, arenas y arcillas poco consolidadas y cenizas volcánicas que constituyen los materiales clásticos y a través de las vesículas y fracturas de los derrames de basalto, por lo que constituyen el acuífero de la zona en estudio, mientras que los basaltos y piroclásticos que conforman las partes altas, corresponden a zonas de recarga.

Las rocas de muy baja permeabilidad corresponden a la Riolita Navajas y al Grupo Pachuca, que están constituidas principalmente por rocas masivas de composición riolítica, que en general se comportan prácticamente como impermeables al flujo de agua subterránea y que constituyen las fronteras laterales del acuífero y posiblemente formen parte del basamento.

Los medios poroso y fracturado constituyen un sistema acuífero con dos unidades acuíferas de tipo libre. La unidad somera o colgada, tiene una extensión restringida al tercio sur del Valle de Tulancingo y un espesor limitado, de entre 20 y 40 metros, formado por material volcánico-sedimentario de granulometría variable, donde se alojan todas las norias y algunos pozos de poca profundidad. La base de esta unidad somera corresponde a una colada de basalto muy compacta que conforma un acuitardo. La unidad acuífera profunda abarca la totalidad del Valle de Tulancingo, y se encuentra conformada por una serie de capas de piroclásticos intercaladas con tobas y aluviones de diferente granulometría, con espesores que llegan a alcanzar más de 300 metros, de acuerdo a los resultados de la exploración geofísica. La mayor parte de la extracción de agua subterránea se realiza a través de los pozos perforados en esta unidad acuífera profunda.

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

El nivel de saturación del agua subterránea es aquel a partir del cual el agua satura todos los poros y oquedades del subsuelo. Para el año 2006, la profundidad al nivel de saturación, medida desde la superficie del terreno, variaba de 50 a 180 metros, encontrándose los más someros en el extremo norte de la zona, al oeste de Metepec y los más profundos en los extremos noroeste y sur.

En la Ciudad de Tulancingo y el centro del valle, el nivel de saturación del agua subterránea varía entre 70 y 80 metros de profundidad, hacia la sierra del sur, se profundizan a 120 metros debido a la elevación de la superficie del terreno, del poblado de Veintiocho de Mayo hacia el norte de Alcholoaya, el nivel se va profundizando de 70 hasta 180 metros, debido a la presencia de la barranca de Metztlán que drena al acuífero.

La cota de elevación del nivel de saturación del agua subterránea, referido al nivel del mar, para el año 2006, era de 2,140 y 2,200 metros sobre el nivel del mar, en el suroeste y sur del valle, la elevación desciende paulatinamente hasta la cota 2,070 metros sobre el nivel del mar en la Ciudad de Tulancingo, donde se tiende a formar un cono de abatimiento. En Santa Ana, la elevación del nivel de saturación desciende de 2,120 metros sobre el nivel del mar al pie de las elevaciones topográficas, a 2,070 metros sobre el nivel del mar en el valle, para posteriormente continuar bajando con un gradiente menos pronunciado rumbo a Alcholoaya, donde se registró la elevación de 2,020 metros sobre el nivel del mar.

El agua subterránea fluye inicialmente de las sierras del sur hacia el valle con un gradiente fuerte; posteriormente continúa circulando por el valle hacia el norte con un gradiente suave y recibe aportaciones de la periferia hacia el valle, excepto en el extremo norte donde presenta una salida hacia la zona de la barranca de Metztlán.

La evolución del nivel de saturación del agua subterránea, indica que han existido abatimientos entre 0 y 10 metros en el periodo del año 2000 al 2010. Los mayores abatimientos se registraron al norte del valle, entre Veintiocho de Mayo y Metepec, abarcando gran parte de la zona no vedada, mientras que en la parte sur del valle la variación del nivel del agua subterránea respecto al tiempo fue de tan sólo algunos centímetros.

### **5.3. Extracción del Agua Subterránea y su distribución por usos**

A partir de la década de los setentas, una mayor demanda de agua de los diferentes sectores, motivó la perforación de pozos profundos para la explotación intensiva del acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, en el Estado de Hidalgo.

De acuerdo con el censo de aprovechamientos efectuado en el año 2006, en el acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, existen 313 captaciones de agua subterránea, de las cuales 272 son pozos, 11 norias, 2 galerías filtrantes y 28 manantiales. El volumen total extraído a través de pozos, norias y galerías es de 64.1 millones de metros cúbicos al año, de los cuales 38.1 millones de metros cúbicos anuales son para uso agrícola, 24.0 millones de metros cúbicos anuales para uso público urbano, 1.5 millones de metros cúbicos anuales para uso doméstico y pecuario y 0.4 millones de metros cúbicos anuales para uso industrial. El volumen que descarga a través de manantiales es de 44.8 millones de metros cúbicos anuales, que se utilizan principalmente para uso doméstico y agrícola.

Sin embargo, en los últimos años, grupos de productores han emprendido ambiciosos proyectos de desarrollo agrícola, para lo cual han construido varios pozos con una gran capacidad de extracción en el Municipio de Metepec; se identificó la existencia de al menos 10 pozos de desarrollo agrícola ya construidos, para el riego de una extensión aproximada de 6,000 hectáreas, que se estima requieren al menos 36 millones de metros cúbicos anuales de agua.

El incremento en el volumen de extracción de agua subterránea pone en riesgo de sobreexplotación al acuífero, con el consecuente impacto negativo para los habitantes de la región y el medio ambiente.

### **5.4. Hidrogeoquímica y calidad del Agua Subterránea**

El agua subterránea del acuífero Valle de Tulancingo se caracteriza por presentar reducida concentración de sólidos totales disueltos, lo cual indica que corresponde a agua de lluvia de reciente infiltración, además de que circula a través de rocas de difícil disolución como son los basaltos. La concentración de sólidos totales disueltos varía entre 58 y 526 miligramos por litro y se incrementa a lo largo de la dirección de flujo de sur a norte. Las concentraciones de cloruro, también son bajas, varían de 0.9 a 53.1 miligramos por litro y tienen el mismo comportamiento. La distribución espacial de la salinidad y del cloruro señalan las direcciones principales del flujo, ya que su concentración aumenta con el tiempo de permanencia en el subsuelo.

Las concentraciones de sodio en promedio son de 29.550 miligramos por litro y elementos menores o traza como el fluoruro presentan concentraciones bajas, de 0.455 miligramos por litro, lo que indica el contacto del agua con las rocas volcánicas basálticas y con los clastos derivados de ellas.

El agua subterránea es predominantemente del tipo bicarbonatada-sódica, lo que confirma la interacción del agua con las rocas volcánicas basálticas, pues los materiales a través de los cuales circula el agua no incluyen minerales de fácil disolución que se puedan incorporar al agua en solución y modificar su composición.

El agua subterránea del acuífero Valle de Tulancingo es apta para consumo humano en cuanto a su salinidad total y a las concentraciones de elementos principales y traza, ya que no rebasan los límites máximos permisibles establecidos en la Modificación de 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 del 2000. Con excepción de la concentración del hierro, que rebasa el límite máximo permisible de 0.3 miligramos por litro en el Manantial de la localidad de Zupitlán; sin embargo, la concentración reportada no ocasiona problemas a la salud de la población, sólo provoca manchas en la ropa y taponamientos en las tuberías.

En cuanto a la calidad del agua para uso agrícola, la mayor parte del agua subterránea corresponde a agua de buena calidad, apropiada para su uso en riego sin restricción alguna.

#### **5.5. Modelo conceptual del acuífero**

El acuífero se recarga a partir de la infiltración de agua de lluvia en las sierras volcánicas que circundan al valle al sur, noreste y al oeste del mismo, principalmente a partir de la sierra del sur; el agua subterránea circula en dirección norte para salir del valle en la zona de la barranca de Metztlán. En su trayectoria parte del flujo es extraído y utilizado tanto para uso agrícola, público urbano como para uso industrial y parte del flujo descarga a través de manantiales, que son aprovechados para uso doméstico, agrícola y público urbano. Parte del agua utilizada con fines agrícolas se vuelve a incorporar al acuífero como recarga inducida por infiltración de los excedentes de riego en las áreas de cultivo.

La dirección del flujo subterráneo es de sur a norte, y se presenta un cono de abatimiento en la porción central del valle, en los alrededores de la Ciudad de Tulancingo y otro de la porción oriental al norte del valle, debido a la concentración de captaciones de agua subterránea.

La principal salida del acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, es la extracción a través del bombeo, aunque la descarga natural del mismo acuífero ocurre a través de los numerosos manantiales que existen en el valle, especialmente los manantiales de Zupitlán y hacia la barranca de Metztlán.

En el Valle de Tulancingo se han identificado zonas de descarga, a través de manantiales, de sistemas de flujo local, intermedio y regional. Existe una relación estrecha y directa entre los pequeños manantiales que afloran al sur del acuífero y las precipitaciones estacionales; el caudal de estos manantiales disminuye paulatinamente y eventualmente desaparecen en época de estiaje. Los manantiales perennes de mayor caudal son descargas de agua subterránea pertenecientes a sistemas de flujo local e intermedio.

Los sistemas de flujo local se alojan principalmente en la unidad somera y se caracterizan porque el agua subterránea tiene un corto recorrido desde que el agua de lluvia se infiltra en la zona de recarga. El sistema de flujo intermedio circula preferentemente por la unidad acuífera profunda, la trayectoria de flujo del agua subterránea es más larga, alcanza mayor profundidad y su tiempo de residencia en el acuífero es mayor. La zona de descarga del sistema de flujo regional se presenta en la Cañada de Alcholoaya, hacia la barranca de Metztlán, en el extremo noroeste del acuífero, que corresponde a la porción topográficamente más baja.

#### **5.6. Balance de Agua Subterránea**

Los estudios en los que se basó la publicación de la disponibilidad de aguas subterráneas del acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, en el "ACUERDO por el que se dan a conocer los límites de 188 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, los resultados de los estudios realizados para determinar su disponibilidad media anual de agua y sus planos de localización", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de enero de 2003, y la actualización de disponibilidad del mismo a través del "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, estimaban que la recarga total media anual que recibía el acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, era de 39.1 millones de metros cúbicos anuales, integrada por 19.6 millones de metros cúbicos anuales de entradas por flujo subterráneo, 16.6 millones de metros cúbicos anuales por recarga vertical por lluvia y 2.9 millones de metros cúbicos anuales de recarga inducida por retornos de riego.

Asimismo, la descarga del acuífero estaba estimada en 41.1 millones de metros cúbicos anuales, integrada por 5.3 millones de metros cúbicos anuales de salidas subterráneas hacia la barranca de Metztlán al noroeste, 5.2 millones de metros cúbicos anuales de descarga a través de manantiales y 30.6 millones de metros cúbicos anuales, que se extraían del acuífero mediante norias, pozos y galerías filtrantes y el cambio de almacenamiento en el acuífero era de -2.0 millones de metros cúbicos anuales, en el que el signo negativo indicaba que la extracción era a costa de la reserva almacenada no renovable del acuífero.



La realización de estudios hidrogeológicos más recientes en el acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, permitió a la Comisión Nacional del Agua, actualizar el balance de agua subterránea, considerando un censo de captaciones e información hidrogeológica más reciente.

De acuerdo a la actualización del balance de aguas subterráneas referido; la recarga total media anual que recibe el acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, es de 103.0 millones de metros cúbicos anuales, integrada por 79.3 millones de metros cúbicos anuales de entradas por flujo subterráneo, 17.0 millones de metros cúbicos anuales por recarga vertical por lluvia y 6.7 millones de metros cúbicos anuales por recarga inducida por retornos de riego. Asimismo, la descarga del acuífero está integrada por 4.6 millones de metros cúbicos anuales de salidas subterráneas hacia la barranca de Metztlán al noroeste, 44.8 millones de metros cúbicos anuales de descarga a través de manantiales y 64.1 millones de metros cúbicos anuales que se extraen del acuífero mediante norias, pozos y galerías filtrantes y el cambio de almacenamiento en el acuífero es de -10.5 millones de metros cúbicos anuales en el que el signo negativo indica que la extracción es a costa de la reserva almacenada no renovable del acuífero.

## 6. DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA SUBTERRÁNEA

La disponibilidad media anual de agua subterránea referida en el Artículo Primero del presente Acuerdo, 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 del 2002, aplicando la expresión:

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

La actualización de la disponibilidad media anual de las aguas subterráneas en el acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, se calculó considerando una recarga media anual de 103.0 millones de metros cúbicos anuales; una descarga natural comprometida de 49.4 millones de metros cúbicos anuales, que corresponde a la suma de manantiales y salida subterránea y el volumen concesionado e inscrito en el Registro Público de Derechos de Agua al 31 de mayo de 2012 que es de 60.442766 millones de metros cúbicos anuales. Por lo que la disponibilidad media anual de agua subterránea presenta un déficit de 6.842766 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					
1317	VALLE DE TULANCINGO	103.0	49.4	60.442766	64.1	0.000000	-6.842766

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 nuevas concesiones o incrementar el volumen de las ya existentes en el acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, y que el volumen máximo de agua subterránea que puede extraerse del acuífero es de 53.6 millones de metros cúbicos, 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

Actualmente, el acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, se encuentra sujeto a las disposiciones de los siguientes instrumentos jurídicos:

- "DECRETO por el que se establece veda para el alumbramiento de aguas del subsuelo en la zona conocida como Valle de Tulancingo, en el Estado de Hidalgo", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de septiembre de 1965, que comprende gran parte del acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317.

- “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 21 acuíferos que se indican”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de abril de 2013, a través del cual se prohíbe en la porción del acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, no comprendida en el Decreto señalado en el punto anterior, 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, y el incremento de volúmenes autorizados o registrados, hasta en tanto se emita el instrumento jurídico que permita realizar la administración y uso sustentable de las aguas nacionales del subsuelo;

## **8. PROBLEMÁTICA**

### **8.1. Escasez natural de agua**

El acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, está ubicado en una región semiárida en la que el clima es semiseco templado, con una precipitación media anual de 532.1 milímetros y una evaporación potencial media anual de 1,541 milímetros, consecuentemente la mayor parte del agua precipitada se evapora, por lo que el escurrimiento y la infiltración son reducidos. Los escurrimientos superficiales en general son intermitentes y de carácter torrencial, lo cual implica que la única fuente de abastecimiento permanente segura sea el agua subterránea del acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, que se extrae a través de captaciones y que descarga a través de manantiales que son aprovechados para los distintos usos.

La región exigirá cada vez mayor demanda de agua subterránea para cubrir las necesidades básicas de los habitantes y seguir impulsando las actividades económicas de la región y ya que la disponibilidad media anual de agua subterránea en el acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, es nula, la escasez natural del agua, en contraste con la creciente demanda del recurso hídrico, implica el riesgo de que se agraven los efectos negativos de la explotación del agua subterránea, tanto en el ambiente como para los usuarios del recurso. Ello exige que se establezcan medidas regulatorias para mantener el equilibrio hidrológico de las aguas del subsuelo.

### **8.2. Riesgo de Sobreexplotación**

Actualmente, aun con la existencia del Decreto de Veda y del Acuerdo General que 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 y el incremento de los volúmenes autorizados o registrados en el acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317; el mismo ya presenta una tendencia hacia el abatimiento del nivel del agua subterránea, con lo que persiste el riesgo de que se agraven los efectos perjudiciales causados por la explotación intensiva, tales como la inutilización de pozos, el incremento de 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 proteger al acuífero de un significativo desequilibrio hídrico que pudiera llegar a afectar las actividades socioeconómicas que dependen del agua subterránea en esta región.

La demanda de agua para proyectos de desarrollo agrícola, ya emprendidos en los últimos años, sobre todo en la zona noreste del acuífero, donde está vigente el Acuerdo General, ha generado un gran número de pozos que requieren grandes volúmenes de agua, situación que pone en riesgo de sobreexplotación al acuífero, incrementando el déficit y que podría convertirse en un freno para el desarrollo de las actividades productivas que dependen del agua subterránea, lo que impactará negativamente en el ambiente y en el abastecimiento de agua para todos los habitantes, considerando que en la superficie del acuífero está emplazado un valle fértil donde la agricultura y otras ramas del sector agropecuario han sido un importante factor para su desarrollo, lo que a su vez ha promovido el aumento de la población y de los sectores comercial e industrial.

## **9. CONCLUSIONES**

- El acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, recibe una recarga media anual limitada a 103 millones de metros cúbicos anuales; el volumen de agua subterránea extraído del acuífero a través de captaciones es de 64.1 millones de metros cúbicos anuales y la descarga a manantiales es de 44.8 millones de metros cúbicos anuales, mismos que se aprovechan para distintos usos, por lo que en total suman 108.9 millones de metros cúbicos anuales utilizados para usos agrícola, público urbano, doméstico, pecuario e industrial.
- De acuerdo con la actualización de la disponibilidad media anual de aguas subterráneas en el acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, no existe disponibilidad media anual de agua subterránea para otorgar nuevas concesiones o asignaciones, o incrementar el volumen de las ya existentes. La nula disponibilidad media anual de agua subterránea implica que el recurso hídrico debe estar sujeto a una extracción, explotación, uso y aprovechamiento controlados para lograr la sustentabilidad ambiental del acuífero.

- El acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, se encuentra sujeto a las disposiciones del “DECRETO por el que se establece veda para el alumbramiento de aguas del subsuelo en la zona conocida como Valle de Tulancingo, en el Estado de Hidalgo”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de septiembre de 1965, y del “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 21 acuíferos que se indican”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de abril de 2013; no obstante, si bien dichos instrumentos han permitido disminuir los efectos de la explotación intensiva, persiste el riesgo del abatimiento del nivel de saturación, el incremento de los costos de bombeo y el deterioro de la calidad del agua subterránea.
- De los resultados expuestos, en el acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, se presentan las causales de utilidad e interés público referidas en los artículos 7 y 7 BIS de la Ley de Aguas Nacionales, relativas a la protección, mejoramiento, conservación y restauración de acuíferos; a la atención prioritaria de la problemática hídrica; al control de la extracción y de la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas del subsuelo, así como a la sustentabilidad ambiental y la prevención de la sobreexplotación del acuífero; causales que justifican el establecimiento de un ordenamiento para el control de la extracción, explotación, aprovechamiento y uso de las aguas del subsuelo, que abarque la totalidad del acuífero Valle de Tulancingo, para alcanzar la gestión integrada de los recursos hídricos.

#### **10. RECOMENDACIONES**

- Suprimir la veda establecida mediante el “DECRETO por el que se establece veda para el alumbramiento de aguas del subsuelo en la zona conocida como Valle de Tulancingo, en el Estado de Hidalgo”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de septiembre de 1965 y que cubre gran parte de la superficie del acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317.
- Decretar el ordenamiento procedente para el control de la extracción, explotación, uso y aprovechamiento de las aguas subterráneas en toda la superficie del acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, por lo que 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 21 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, quedará sin efectos, en la porción de dicho acuífero, que en el mismo se señala.
- Una vez establecido el ordenamiento, integrar el padrón de usuarios de las aguas subterráneas, conforme a los mecanismos y procedimientos que al efecto tenga establecidos la Comisión Nacional del Agua, y promover en el seno del Comité Técnico de Aguas Subterráneas, como órgano auxiliar del Consejo de Cuenca Río Pánuco, la organización de los usuarios para la elaboración del reglamento específico para el manejo del acuífero.

#### **TRANSITORIOS**

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

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** Los estudios técnicos que contienen la información detallada, mapas y memorias de cálculo con la que se determinó la actualización de la disponibilidad media anual de aguas subterráneas y con la que se elaboró el presente Acuerdo, así como el mapa que ilustra la localización, los límites y la extensión geográfica del acuífero Valle de Tulancingo, clave 1317, en el Estado de Hidalgo, estarán disponibles para consulta pública en las oficinas de la Comisión Nacional del Agua, en su Nivel Nacional, que se ubica en Avenida Insurgentes Sur número 2416, Colonia Copilco El Bajo, México, Distrito Federal, Código Postal 04340; y en su Nivel Regional Hidrológico-Administrativo, en las direcciones que se indican a continuación: Organismo de Cuenca “Golfo Norte”, en Emilio Portes Gil número 200 Colonia Miguel Alemán, Código Postal 87030, Ciudad Victoria, Tamaulipas, y en la Dirección Local Hidalgo, en Boulevard Felipe Ángeles número 1610, Colonia Santa Julia, Ciudad de Pachuca, Hidalgo, Código Postal 42080.

México, Distrito Federal, a los veintidós días del mes de octubre de dos mil trece.- El Director General,  
**David Korenfeld Federman.-** Rúbrica.

