

- Suprimir en la porción correspondiente al acuífero Chihuahua-Sacramento, clave 0830, la veda establecida mediante el “DECRETO que establece veda por tiempo indefinido, para el alumbramiento de aguas del subsuelo en la zona conocida como región de Cuauhtémoc, del Estado de Chih.”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de octubre de 1967.
- Suprimir en la porción correspondiente al acuífero Chihuahua-Sacramento, clave 0830, la veda establecida mediante el “DECRETO por el que se declara de interés público la conservación de los mantos acuíferos en la zona conocida como Cuenca del Sauz y Encinillas, ubicados en el Municipio de Chihuahua, Chih.”, publicado en el Diario Oficial de la Federación 12 de enero de 1978.
- Decretar el ordenamiento procedente para el control de la extracción, explotación, uso y aprovechamiento de las aguas subterráneas en toda la superficie del acuífero Chihuahua-Sacramento, clave 0830; y que en la porción de dicho acuífero, que en el mismo se señala, quede sin efectos el “ACUERDO General por el que se suspende provisionalmente el libre alumbramiento en las porciones no vedadas, no reglamentadas o no sujetas a reserva de los 18 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, integrar el padrón de usuarios de las aguas subterráneas, conforme a los mecanismos y procedimientos que al efecto tenga establecidos la Comisión Nacional del Agua.

### TRANSITORIOS

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

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** Los estudios técnicos que contienen la información detallada, mapas y memorias de cálculo con la que se elaboró el presente Acuerdo, así como el mapa que ilustra la localización, los límites y la extensión geográfica del acuífero Chihuahua-Sacramento, clave 0830, en el Estado de Chihuahua, 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, Delegación Coyoacán, Ciudad de México, Distrito Federal, Código Postal 04340; y en su Nivel Regional Hidrológico-Administrativo, en el Organismo de Cuenca Río Bravo, en Avenida Constitución Oriente número 4103, Colonia Fierro, Código Postal 64590, Ciudad de Monterrey, Estado de Nuevo León, y en la Dirección Local Chihuahua, en Avenida Universidad número 3300, Colonia Magisterial, Ciudad de Chihuahua, Estado de Chihuahua, Código Postal 31310.

México, Distrito Federal, a los 31 días del mes de julio de dos mil quince.- El Director General, **Roberto Ramírez de la Parra**.- Rúbrica.

**ACUERDO por el que se da a conocer el resultado de los estudios técnicos de aguas nacionales subterráneas del acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, en el Estado de Chihuahua, Región Hidrológico-Administrativa Río Bravo.**

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-Camargo, clave 0832, en el Estado de Chihuahua;

Que el 28 de agosto de 2009, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el “ACUERDO por el que se da a conocer la ubicación geográfica de 371 acuíferos del territorio nacional, se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de 282 acuíferos, y se modifica, para su mejor precisión, la descripción geográfica de 202 acuíferos”, en el que se establecieron los límites del acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, en el Estado de Chihuahua;

Que el 14 de diciembre de 2011, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el “ACUERDO por el que se da a conocer el resultado de los estudios de disponibilidad media anual de las aguas subterráneas de 142 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, mismos que forman parte de las regiones hidrológicas administrativas que se indican”, en el que se dio a conocer la disponibilidad de agua subterránea del acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, en el Estado de Chihuahua, obteniéndose un déficit de 144.574455 millones de metros cúbicos anuales;

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-Camargo, clave 0832, en el Estado de Chihuahua, obteniéndose un déficit de 142.889852 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-Camargo, clave 0832, en el Estado de Chihuahua, obteniéndose un déficit de 142.135710 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-Camargo, clave 0832, en el Estado de Chihuahua, se determinó de conformidad con la “NORMA Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2000, Conservación del recurso agua-Que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales”, publicada el 17 de abril de 2002 en el Diario Oficial de la Federación;

Que en la superficie en que se ubica el acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, en el Estado de Chihuahua, se encuentran vigentes los siguientes instrumentos jurídicos:

- a) “DECRETO que establece por tiempo indefinido veda, para el alumbramiento de aguas subterráneas en la región de Jiménez, que comprende parte de los Municipios de Camargo, Jiménez, Villa López, Allende, Zaragoza y San Francisco de Conchos, del Estado de Chihuahua”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de julio de 1951, el cual abarca la porción norte del acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, en el Estado de Chihuahua;
- b) “DECRETO que establece veda, por tiempo indefinido, para el alumbramiento de aguas del subsuelo en la zona de Delicias, Chih.”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de julio de 1962, el cual comprende sólo una pequeña porción al norte del acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, en el Estado de Chihuahua;
- c) “DECRETO por el que se establece veda para el alumbramiento de aguas del subsuelo en la Región Lagunera”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 17 de abril de 1965, el cual aplica en una porción al oriente del acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, en el Estado de Chihuahua;
- d) “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 18 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-Camargo, clave 0832, que en el mismo se indica, se prohíbe la perforación de pozos, la construcción de obras de infraestructura o la instalación de cualquier otro



1	105	43	39.6	26	41	22.5	
2	105	32	42.2	26	43	45.8	
3	105	30	56.1	26	47	21.5	
4	105	29	4.1	26	53	43.6	
5	105	29	32.0	27	3	20.7	
6	105	19	59.0	27	17	56.0	
7	105	24	34.7	27	31	2.1	
8	105	24	33.3	27	38	25.6	
9	105	27	19.5	27	44	10.5	
10	105	23	2.9	27	46	26.0	
11	105	20	37.2	27	45	1.8	
12	105	17	9.8	27	46	13.7	
13	105	14	30.2	27	43	22.7	
14	105	8	13.7	27	43	14.3	
15	105	4	4.3	27	43	33.6	
16	105	0	14.1	27	45	44.1	
17	104	57	32.6	27	44	57.9	
18	104	59	15.0	27	42	44.1	
19	104	58	43.1	27	37	8.7	
20	104	56	4.3	27	34	7.3	
21	104	50	9.1	27	32	31.1	
22	104	47	41.1	27	27	21.2	
23	104	44	43.0	27	23	15.8	
24	104	42	58.9	27	19	2.5	
25	104	35	41.7	27	11	45.7	
26	104	33	38.1	27	2	32.0	
27	104	41	36.7	26	54	25.1	
28	104	43	42.6	26	47	9.0	
29	104	40	54.4	26	39	25.9	
30	104	44	49.9	26	37	58.7	
31	104	42	13.0	26	32	29.2	
32	104	49	15.5	26	33	38.5	
33	104	49	6.1	26	30	8.9	DEL 33 AL 1 POR EL LÍMITE ESTATAL
1	105	43	39.6	26	41	22.5	

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

De acuerdo con los censos y conteos de población y vivienda, realizados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, la población total en la superficie del acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, para el año 2000, ascendía a 97,668 habitantes; para el año 2005, era de 100,377 habitantes y para el año 2010, era de 103,340 habitantes. La población está distribuida en tres localidades urbanas, Santa Rosalía de Camargo, con 40,221 habitantes; José Mariano Jiménez, con 34,281 habitantes y Valle de Ignacio Allende, con 4,185 habitantes, así como 578 localidades rurales. Las localidades rurales más importantes son Octaviano López, con 2,148 habitantes; Pueblito de Allende, con 1,381 habitantes; Boquilla de Babisas, con 1,185 habitantes y José Esteban Coronado, con 1,121 habitantes. La tasa de crecimiento poblacional en el periodo 2005 a 2010 fue de 2.8 por ciento.

La actividad económica de la zona del acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, se determina como sigue: en el Municipio de Allende hay una población económicamente activa de 3,264 personas, de las cuales, el 75.18 por ciento son hombres y el 24.82 por ciento son mujeres. En el Municipio de Coronado hay una población económicamente activa de 920 personas, de las cuales, el 79.57 por ciento son hombres y el 20.42 por ciento son mujeres. En el Municipio de López hay una población económicamente activa de 1,565 personas, de las cuales, el 79.94 por ciento son hombres y el 20.06 por ciento son mujeres. En el Municipio de Matamoros hay una población económicamente activa de 1,553 personas, de las cuales, el 80.1 por ciento son hombres y el 19.9 por ciento son mujeres. En el Municipio de San Francisco de Conchos hay una población económicamente activa de 1,553 personas, de las cuales, el 80 por ciento son hombres y el 20 por ciento son mujeres.

Entre las actividades económicas primarias, una de las de mayor importancia es la producción de leche de bovino; el Municipio de Allende tuvo una producción en 2010, de 0.549 millones de litros, mientras que la del Municipio de Coronado fue de 0.474 millones de litros; en el Municipio de López, de 2.351 millones de litros; en el Municipio de Matamoros, 1.045 millones de litros y en el Municipio de San Francisco de Conchos, fue de 0.847 millones de litros. El personal ocupado en la manufactura es de 113 en Allende; 32 en López; 156 en Matamoros y de 15 en Coronado. La inversión pública ejercida en 2010 en el Municipio de Allende ascendió a 14.68 millones de pesos, mientras que en el de Coronado fue de 4.746 millones de pesos, en López de 7.297 millones de pesos y en Matamoros fue de 10.541 millones de pesos.

### **3. MARCO FÍSICO**

#### **3.1. Climatología**

En la superficie del acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, el clima predominante, de acuerdo a la clasificación de Köppen y modificada por Enriqueta García, corresponde al grupo seco, de los tipos secos, muy secos y semisecos. En gran parte de la zona el clima corresponde al subtipo secos-semicálidos y en algunas partes del oriente y sur el clima es del subtipo secos-templados; en el área de Camargo, el clima corresponde al subtipo muy secos-semicálidos; en la zona suroeste es del subtipo semisecos-templados, con una pequeña proporción del subtipo semisecos-semicálidos. Todos los climas anteriores están caracterizados por tener lluvias en verano, con porcentaje de precipitación invernal menor al 5 por ciento.

El análisis climatológico se obtuvo de la información histórica de dos estaciones climatológicas, Camargo y Jiménez, que incluye Villa López, Valle de Allende y Coronado. La precipitación media anual es de 340 milímetros, con variaciones espaciales del orden de 300 a 450 milímetros anuales, la precipitación presenta una tendencia a incrementarse hacia el suroeste. La temperatura media anual es de 19.5 grados centígrados y para la evapotranspiración se aplicó el método de Turc, y se obtuvo una evapotranspiración real de 342.37 milímetros anuales.

#### **3.2 Fisiografía y geomorfología**

El acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, se ubica en la Provincia Fisiográfica de la Mesa Central del Norte de México, que consiste en una altiplanicie inclinada con grandes llanuras y bolsones rodeados de grandes elevaciones.

Según las provincias fisiográficas de Raisz, la zona de estudio se encuentra dentro de la provincia de Cuencas y Sierras (sierras y valles) que se caracteriza por presentar amplias llanuras separadas por unidades orográficas de rumbo nornoroeste-sursureste. Tanto los valles como las sierras representan bloques estructurales que corresponden a sinclinales y anticlinales respectivamente.

El valle se encuentra rodeado de sierras de gran altitud, la diferencia de elevación se observa desde los 2,400 metros sobre el nivel del mar, en las partes más altas al sur oeste en parte de la Sierra Madre Occidental y las más bajas de 1,300 metros sobre el nivel del mar en el valle cerca de Camargo. Dentro de las principales sierras se encuentran Las Margaritas y El Mimbres al este; los Acebuches al sureste y la Sierra Madre Occidental al suroeste, y al centro el Cerro Beatriz o el Rosario.

### 3.3. Geología

En el acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, las rocas que afloran en la superficie son en mayor proporción los materiales aluviales depositados en el valle, mientras que en las sierras afloran rocas ígneas como riolita y basalto muy fracturado, así como calizas también muy fracturadas.

Durante el Jurásico Superior la región de Chihuahua era una cuenca marina conocida como cuenca de Chihuahua. En esta etapa hubo una transgresión marina que dio lugar al depósito de materiales evaporíticos como sal y yeso. A principios del Cretácico continuó la sedimentación marina con el depósito de calizas, lutitas y areniscas que conforman a las Formaciones Aurora e Indidura. Durante el Cretácico Superior la sedimentación terrígena en la región de Chihuahua marca el levantamiento y la actividad volcánica de la porción occidental de México.

Las rocas que afloran en la superficie del acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, son principalmente rocas sedimentarias e ígneas, siendo las sedimentarias las que ocupan mayor extensión; las rocas cretácicas marinas son las que permiten determinar la base de la secuencia estratigráfica. Entre las rocas sedimentarias más antiguas del Cretácico destacan la Formación Aurora, compuesta por una serie de calizas, que subyace a la Formación Indidura, la cual consta de alternancias de lutitas, calizas arenosas y calizas laminares.

El final de la era Mesozoica está marcado por el plegamiento de la carpeta sedimentaria. En la era Cenozoica la región evolucionó como una zona emergida que fue parcialmente cubierta sobre todo en la parte occidental por emisiones ignimbríticas del Oligoceno-Mioceno, es decir se forma la Sierra Madre Occidental como una extensa meseta volcánica afectada por fosas tectónicas y fallas normales que la privan en sus flancos de su apariencia homogénea.

Los materiales de depósito están formados por rocas sedimentarias del Terciario Continental que están representadas por rocas clásticas que provienen de la desintegración de las rocas preexistentes, depositadas en las partes bajas, que consisten de fragmentos gruesos y pequeños cementados en una matriz arenosa con diferencias de dureza o compactación; los sedimentos del Cuaternario están representados por materiales recientes de depósitos de talud y relleno aluvial, producto de la desintegración de rocas antiguas que forman las sierras existentes, constan de cantos, gravas, limos y arcillas y se encuentran rellenando los valles adyacentes.

Se considera que los valles que integran el acuífero se originaron probablemente de sinclinales que fueron afectados posteriormente por un sistema de fallas. Las sierras que circundan los valles presentan formas alargadas con sensible orientación hacia el noreste.

Los tipos de estructuras que se observan en la zona son plegamientos, fallas y estructuras ígneas. Las primeras se observan fácilmente en casi todas las sierras calcáreas de la región como las que se sitúan al oriente de Jiménez, Sierra Barraza, Sierra de los Remedios, Chupaderos y Almoloya. Las sierras presentan generalmente un flanco oriental afallado como las sierras Barraza, En medio, Los Remedios y Bahues. También se encuentran fallas de tipo inverso y lateral, todas ellas provocadas por los efectos de la Orogenia Laramide, manifestándose primero por esfuerzos compresivos que generaron los plegamientos y las fallas inversas, y posteriormente por una etapa distensiva de bloques que generó las fallas normales. Esta etapa se asocia con actividad ígnea.

## 4. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

El acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, pertenece a la Región Hidrológica 24, Bravo-Conchos. En la superficie del acuífero, pasan dos corrientes superficiales muy importantes, el Río Parral y el Río Florido, los cuales se unen cerca de Camargo y desembocan como Río Florido en el Río Conchos.

Se ha demostrado que antes de la masiva extracción del agua subterránea el Río Florido contaba con flujo base alimentado por el acuífero, pero a la fecha ha desaparecido dicho caudal base.

El Río Florido es el colector más importante en la zona de estudio y es afluente del Río Conchos, que a su vez es afluente del Río Bravo, formando parte de la vertiente del Golfo de México. El Río Florido tiene sus orígenes dentro del Municipio de Indé en el Estado de Durango, sigue con una dirección sureste pasando por la población de Rosario hasta el pueblo de Canutillo, en donde cambia de dirección al noreste hasta la

población de Jiménez, recibiendo en este tramo por su margen izquierda a los afluentes Valsequillo, Primero y Valle de Allende. Después de la estación Jiménez cambia a la dirección noroeste, cruza la zona agrícola pasando por las poblaciones de Torreoncitos y Ciudad Camargo, descargando finalmente sus escurrimientos al Río Conchos, un kilómetro al norte de esta población. Aproximadamente 4 kilómetros antes de Camargo recibe la aportación del Río Parral, los escurrimientos superficiales son de tipo intermitente, ya que únicamente escurren en temporada de lluvia. El gasto máximo es de 1,163 metros cúbicos por segundo, la velocidad media es de 2.19 metros por segundo, la profundidad máxima es de 3.55 metros, el gasto mínimo es de 0.019 metros cúbicos por segundo; el gasto mínimo ha sido de 0.02 metros cúbicos por segundo en varias ocasiones en estiaje.

El Río Parral es uno de los afluentes del Río Florido, nace en los límites de los estados de Durango y Chihuahua, cerca de la población de San Francisco del Oro, localizado al suroeste de Hidalgo del Parral, el desarrollo general de esta corriente es en la dirección noreste hasta su confluencia con el Río Florido, después de un recorrido de 145 kilómetros, pasando previamente por la población Hidalgo del Parral, en donde sus aguas son regularizadas por la Presa Parral. Los escurrimientos superficiales del Río Parral son notables únicamente durante la temporada de lluvias.

## **5. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA**

### **5.1. El Acuífero**

El acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, está conformado por depósitos aluviales que rellenan los valles, que están compuestos principalmente por gravas y arenas que constituyen el acuífero más importante de la región y que presenta alta permeabilidad y transmisividad.

El acuífero corresponde preferentemente a un medio granular, que rellena las depresiones formadas por los esfuerzos de compresión y de distensión de rocas antiguas como calizas. Las rocas ígneas intrusivas por su origen, textura y fracturamiento poco profundo constituyen barreras impermeables, especialmente cuando se encuentran sanas. Cuando presentan fracturamiento pueden adquirir condiciones de permeabilidad secundaria muy variable. Las rocas andesitas y tobas andesíticas se comportan como impermeables por su constitución litológica. Las riolitas y las tobas riolíticas poseen permeabilidad un poco mayor, pero los basaltos generalmente se encuentran muy fracturados, por lo que son buenos transmisores del agua y además pueden estar interdigitados con sedimentos aluviales.

El acuífero obtiene su recarga a partir de la infiltración de agua de lluvia, que precipita tanto en las zonas altas del área de estudio como en las partes bajas del valle; de la infiltración de parte del agua que escurre por los ríos, principalmente los ríos Florido y Parral, así como por entradas por flujo horizontal subterráneo del agua infiltrada en las sierras y partes altas que alimentan al acuífero granular hacia el valle.

En condiciones originales el acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, presentaba salidas por flujo horizontal subterráneo por los límites de la Ciudad de Camargo hacia el acuífero denominado Meoqui-Delicias, así como descarga natural a través de la evapotranspiración en zonas con niveles de agua subterránea somera, a través de manantiales, así como descarga a través de flujo base hacia los ríos Parral y Florido. El nivel del agua subterráneo medido en las norias, cuya profundidad total era de 10 metros, era somero y se encontraba aproximadamente a 2 metros de profundidad.

El funcionamiento del acuífero ha sido afectado principalmente por las extracciones de agua subterránea que se han realizado e incrementado a través del tiempo, principalmente por el bombeo de agua que se efectúa en pozos profundos. Entre los efectos provocados por la excesiva extracción son los abatimientos observados en los niveles estáticos, así como por la disminución de las descargas de agua hacia el acuífero de Meoqui-Delicias, que prácticamente ha dejado de existir, así como la desaparición del flujo base hacia los ríos.

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

En el acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, la profundidad al nivel estático en el año de 1971 oscilaba entre 5 y 80 metros; en el año 1988 la profundidad al nivel estático variaba de 5 a 90 metros, con valores de 5 metros cerca del poblado de Villa López y los máximos de 90 metros, se encontraban en las cercanías de la Colonia Búfalo. La profundidad al nivel estático en el año 1997, oscilaba entre 10 y 110 metros, el primero y más somero se localizaba cerca del poblado de Villa López y el máximo en las faldas de la Sierra Las Margaritas; para el año 2008 se observa que aguas arriba de Ciudad Jiménez, la profundidad al nivel estático variaba de 5 a 20 metros y entre esta parte y Ciudad Camargo eran en su mayoría, de 40 a 50 metros. En este mismo año se observaron profundidades de 100 metros hacia la parte oriente del acuífero.

En lo referente a la elevación del nivel estático, en el año 1988, el flujo del agua subterránea predominante sigue la dirección de las corrientes superficiales, se aprecia además una zona de depresión de la superficie piezométrica, con un valor mínimo de 1,300 metros sobre el nivel del mar, donde el flujo es radial en el área de la Colonia Búfalo y otra depresión piezométrica situada al sureste de la población de Camargo con una cota mínima de 1,210 metros sobre el nivel del mar; otro cono de abatimiento se localiza hacia el norte del poblado de Jiménez. Para el año 2008, la elevación de los niveles estáticos manifestaba que el flujo subterráneo presentaba una dirección predominante de sur a norte, que coincidía sensiblemente con las direcciones del flujo de los ríos Florido y Parral, con un gradiente hidráulico subterráneo suave en las porciones central y norte de la planicie, mientras que en su parte sur, sus gradientes se incrementan considerablemente coincidiendo con la topografía.

En la evolución del nivel estático para el periodo 1962-1971, se observa que los abatimientos tienen valores de -5 a -10 metros; durante el periodo 1972-1988, se muestra que el acuífero continuaba siendo sobreexplotado, al presentar abatimiento de hasta -3.0 metros anuales; en el periodo 1995-1997, se observan abatimientos máximos de -4 metros al norte de la Ciudad de Jiménez; y finalmente, para el año 2008 se detectó un ritmo de abatimiento -1.5 a -2.0 metros anuales.

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

De acuerdo con el censo de captaciones de agua subterránea, en el acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, existen 1,296 aprovechamientos, de los cuales 998 están activos, de ellos 988 son pozos, 3 norias, 4 manantiales y 3 galerías filtrantes. El volumen de extracción es de 303.1 millones de metros cúbicos anuales, de los cuales el 96.4 por ciento se destina a uso agrícola; el 3.1 por ciento del volumen de extracción total corresponde a uso público urbano; al uso industrial se destina el 0.4 por ciento y al uso doméstico y abrevadero el 0.1 por ciento del volumen de extracción total.

### 5.4 Calidad del agua subterránea

El agua subterránea del acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, es predominantemente del tipo sulfatada cálcica. En general, el agua de este acuífero se caracteriza por su alto contenido de sales, derivado principalmente de la circulación en el subsuelo a través de rocas sedimentarias de alta solubilidad.

La concentración de sólidos totales disueltos en el agua subterránea del acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, varía de entre 500 y 4,000 miligramos por litro. En la porción suroriental del acuífero, aguas arriba del Río Florido, en el área de influencia de la Ciudad de Jiménez, la concentración de sólidos totales disueltos en el agua subterránea varía de entre 500 y 1,000 miligramos por litro. En la porción nororiental del acuífero, a lo largo de la trayectoria del Río Florido, las concentraciones varían de entre 500 y 3,000 miligramos por litro, y en la porción centro occidental del acuífero la salinidad varía de entre 1,000 y 3,000 miligramos por litro de sólidos totales disueltos.

Las concentraciones del ion sulfato en el agua subterránea del acuífero varían entre 100 y 2,500 miligramos por litro. Las menores concentraciones se presentan en la porción sur del acuífero, y las mayores concentraciones al norte del acuífero, en las inmediaciones de la población de Jiménez y en las estibaciones occidentales de la Sierra de Las Pampas. En general, las concentraciones de sulfatos que predominan en el acuífero se encuentran entre 500 y 1,500 miligramos por litro, originada principalmente de la disolución de yeso y anhidrita.

Respecto a la calidad del agua subterránea para consumo humano, algunos de los parámetros rebasan los límites máximos permisibles establecidos en 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, especialmente en sólidos totales disueltos y sulfato, por lo que no es apta para consumo humano, sin potabilización previa.

### 5.5. Balance de Agua Subterránea

De acuerdo al balance de aguas subterráneas, la recarga total media anual que recibe el acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, es de 173.3 millones de metros cúbicos anuales, integrada por 95.0 millones de metros cúbicos anuales de entradas por flujo subterráneo, 60.0 millones de metros cúbicos anuales por recarga vertical por lluvia y 18.3 millones de metros cúbicos anuales por recarga inducida por retornos de riego. Asimismo, la descarga del acuífero está integrada por 5.5 millones de metros cúbicos anuales a través de manantiales y 303.1 millones de metros cúbicos anuales, que se extraen del acuífero mediante norias, pozos y galerías filtrantes. El cambio de almacenamiento en el acuífero es de -135.3 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 en el acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, fue determinada conforme al método establecido en la "NORMA Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2000. Conservación del recurso agua-Que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales", publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de abril de 2002, aplicando la expresión:

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

La disponibilidad media anual de agua subterránea en el acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, se determinó considerando una recarga media anual de 173.3 millones de metros cúbicos anuales; una descarga natural comprometida de 5.5 millones de metros cúbicos anuales, que corresponde a la descarga a través de manantiales y el volumen concesionado e inscrito en el Registro Público de Derechos de Agua al 30 de junio de 2014, de 309.935710 millones de metros cúbicos anuales, resultando una disponibilidad media anual de agua subterránea con un déficit de 142.135710 millones de metros cúbicos anuales.

### REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA RÍO BRAVO

CLAVE	ACUÍFERO	R	DNCOM	VCAS	VEXTET	DAS	DÉFICIT
		CIFRAS EN MILLONES DE METROS CÚBICOS ANUALES					
0832	JIMÉNEZ-CAMARGO	173.3	5.5	309.935710	303.1	0.000000	-142.135710

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 no existe volumen disponible para otorgar concesiones o asignaciones en el acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832.

El máximo volumen que puede extraerse del acuífero para mantenerlo en condiciones sustentables, es de 167.8 millones de metros cúbicos anuales, que corresponde al volumen de recarga media anual que recibe el acuífero, menos la descarga natural comprometida.

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

Actualmente el acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, en el Estado de Chihuahua, se encuentra sujeto a las disposiciones de los siguientes instrumentos jurídicos:

- "DECRETO que establece por tiempo indefinido veda para el alumbramiento de aguas subterráneas en la región de Jiménez, que comprende parte de los Municipios de Camargo, Jiménez, Villa López, Allende, Zaragoza y San Francisco de Conchos, del Estado de Chihuahua", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de julio de 1951, el cual abarca sólo una porción del acuífero actualmente identificado como Jiménez-Camargo, clave 0832.
- "DECRETO que establece veda, por tiempo indefinido, para el alumbramiento de aguas del subsuelo en la zona de Delicias, Chih.", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de julio de 1962, el cual comprende sólo una pequeña porción al norte del acuífero actualmente identificado como Jiménez-Camargo, clave 0832.
- "DECRETO por el que se establece veda para el alumbramiento de aguas del subsuelo en la Región Lagunera", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 17 de abril de 1965, el cual abarca sólo una porción al oriente del acuífero actualmente identificado como Jiménez-Camargo, clave 0832.
- "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 18 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-Camargo, clave 0832, 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 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 del agua**

La superficie del acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, se ubica en una región con escasez natural de agua, con clima muy seco y seco, en la que se presenta una escasa precipitación media anual de 340 milímetros anuales y una elevada evaporación potencial media anual, consecuentemente la mayor parte del agua precipitada se evapora, por lo que el escurrimiento y la infiltración son reducidos.

Además, a través del análisis del comportamiento histórico de la precipitación, se determinó que las lluvias han disminuido paulatinamente, debido a que la región ha sido afectada por la sequía regional, como una manifestación del cambio climático global, por lo que la recarga vertical del acuífero se verá mermada.

Dicha circunstancia, además de la creciente demanda del recurso hídrico en la región, para cubrir las necesidades básicas de sus habitantes, y seguir impulsando las actividades económicas de la misma y la nula disponibilidad media anual de agua subterránea en el acuífero, genera competencia por el recurso entre los diferentes usos e implica el riesgo de que se agraven los efectos negativos de la explotación intensiva del agua subterránea, tanto en el ambiente como en los usuarios del recurso.

### **8.2 Sobreexplotación**

En el acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, la extracción total es de 303.1 millones de metros cúbicos anuales, mientras que la recarga que recibe el acuífero está cuantificada en 173.3 millones de metros cúbicos anuales.

La disponibilidad media anual de agua subterránea en el acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, presenta un déficit de 142.135710 millones de metros cúbicos anuales.

Actualmente, aun con la existencia de los instrumentos jurídicos referidos en el Noveno Considerando del presente, el acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, ya presenta un abatimiento del nivel del agua subterránea, por lo que persiste el riesgo de que se agraven los efectos perjudiciales causados por la explotación intensiva, tales como la inutilización de pozos y el incremento de costos de bombeo, la disminución o 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.

El incremento de la demanda de agua principalmente para la actividad agrícola, pone en riesgo de que se agrave la sobreexplotación del acuífero, incrementando el déficit, situación 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 de la región.

## **9. CONCLUSIONES**

- El acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, recibe una recarga media anual de 173.3 millones de metros cúbicos anuales; mientras que el volumen de extracción de agua subterránea es de 303.1 millones de metros cúbicos anuales.
- La disponibilidad media anual de agua subterránea en el acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, es nula y presenta un déficit de 142.135710 millones de metros cúbicos anuales, por lo que no existe volumen disponible para otorgar concesiones o asignaciones.
- La nula disponibilidad media anual de agua subterránea implica que el recurso hídrico debe estar sujeto a una extracción, explotación, uso y aprovechamiento controlados para lograr la sustentabilidad ambiental del acuífero.
- El acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, se encuentra sujeto a las disposiciones legales de los instrumentos jurídicos referidos en el Noveno Considerando; 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, la disminución o desaparición de los

manantiales y el deterioro de la calidad del agua subterránea, en detrimento de los usuarios de la misma y del ambiente.

- 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-Camargo, clave 0832;
- De los resultados expuestos, en el acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, 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 y conservación del recurso hídrico, a la atención prioritaria de la problemática hídrica en zonas de escasez natural y al control de la extracción, explotación, uso y aprovechamiento de las aguas del subsuelo, el restablecimiento del equilibrio hidrológico, la sustentabilidad ambiental y la prevención de la sobreexplotación; causales que justifican el establecimiento del ordenamiento procedente para el control de la extracción, explotación, uso y aprovechamiento de las aguas del subsuelo, que abarque la totalidad de su extensión territorial, para alcanzar la gestión integrada de los recursos hídricos.
- El ordenamiento procedente aportará las bases para obtener un registro confiable y conforme a derecho, de usuarios y extracciones y con ello se organizará a todos los asignatarios y concesionarios del acuífero.

#### 10. RECOMENDACIONES

- Suprimir en la porción correspondiente al acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, las vedas establecidas mediante los siguientes instrumentos:
  - 1) "DECRETO que establece por tiempo indefinido veda para el alumbramiento de aguas subterráneas en la región de Jiménez, que comprende parte de los Municipios de Camargo, Jiménez, Villa López, Allende, Zaragoza y San Francisco de Conchos, del Estado de Chihuahua", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de julio de 1951;
  - 2) "DECRETO que establece veda, por tiempo indefinido, para el alumbramiento de aguas del subsuelo en la zona de Delicias, Chih.", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de julio de 1962, y el
  - 3) "DECRETO por el que se establece veda para el alumbramiento de aguas del subsuelo en la Región Lagunera", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 17 de abril de 1965.
- Decretar el ordenamiento procedente para el control de la extracción, explotación, uso y aprovechamiento de las aguas subterráneas en toda la superficie del acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832; y que en la porción de dicho acuífero, que en el mismo se señala, quede sin efectos el "ACUERDO General por el que se suspende provisionalmente el libre alumbramiento en las porciones no vedadas, no reglamentadas o no sujetas a reserva de los 18 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

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

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** Los estudios técnicos que contienen la información detallada, mapas y memorias de cálculo con la que se elaboró el presente Acuerdo, así como el mapa que ilustra la localización, los límites y la extensión geográfica del acuífero Jiménez-Camargo, clave 0832, en el Estado de Chihuahua, 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, Delegación Coyoacán, Ciudad de México, Distrito Federal, Código Postal 04340; y en su Nivel Regional Hidrológico-Administrativo, en el Organismo de Cuenca Río Bravo, en Avenida Constitución Oriente número 4103, Colonia Fierro, Código Postal 64590, Ciudad de Monterrey, Estado de Nuevo León, y en la Dirección Local Chihuahua, en Avenida

Universidad número 3300, Colonia Magisterial, Ciudad de Chihuahua, Estado de Chihuahua, Código Postal 31310.

México, Distrito Federal, a los 31 días del mes de julio de dos mil quince.- El Director General, **Roberto Ramírez de la Parra**.- Rúbrica.

## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

**CUARTA Modificación respecto del Título de Concesión otorgado en favor de la empresa Calizas Industriales del Carmen, S.A. de C.V., para usar y aprovechar bienes de dominio público de la Federación, consistentes en una zona federal marítima para la operación de una terminal portuaria de altura de uso particular, para la carga, almacenamiento, manejo y distribución de materiales pétreos, localizada a la altura del km. 282+600 carretera Chetumal-Cancún, dentro del recinto portuario de Punta Venado, Municipio de Cozumel, en el Estado de Quintana Roo.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

CUARTA MODIFICACIÓN QUE OTORGA EL EJECUTIVO FEDERAL, POR CONDUCTO DEL TITULAR DE LA SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, EL LIC. GERARDO RUÍZ ESPARZA, RESPECTO DEL TÍTULO DE CONCESIÓN DE FECHA 21 DE ABRIL DE 1987, OTORGADO A FAVOR DE LA EMPRESA "CALIZAS INDUSTRIALES DEL CARMEN, S.A. DE C.V.", POR CONDUCTO DE SU REPRESENTANTE LEGAL, EL LIC. ERNESTO ENRÍQUEZ CASTILLO, EN LO SUCESIVO "LA SECRETARÍA" Y "LA CONCESIONARIA", RESPECTIVAMENTE, PARA USAR Y APROVECHAR BIENES DE DOMINIO PÚBLICO DE LA FEDERACIÓN, CONSISTENTES EN UNA ZONA FEDERAL MARÍTIMA PARA LA OPERACIÓN DE UNA TERMINAL PORTUARIA DE ALTURA DE USO PARTICULAR, PARA LA CARGA, ALMACENAMIENTO, MANEJO Y DISTRIBUCIÓN DE MATERIALES PÉTREOS, LOCALIZADA A LA ALTURA DEL KM. 282+600 CARRETERA CHETUMAL-CANCÚN, DENTRO DEL RECINTO PORTUARIO DE PUNTA VENADO, MUNICIPIO DE COZUMEL, EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO, AL TENOR DE LOS SIGUIENTES:

### ANTECEDENTES

- I. **Constitución.-** "La Concesionaria" acreditó ante "La Secretaría" estar constituida conforme a la Ley General de Sociedades Mercantiles, según consta en la copia certificada de la Escritura Pública No. 984 de fecha 4 de marzo de 1986, otorgada ante la fe del Notario Público No. 4 de Cozumel, Quintana Roo, Lic. Bello Melchor Rodríguez Carrillo, cuyo testimonio se inscribió el 26 de mayo de 1986, con el número 160, a fojas 648-651, Tomo XIX, Sección IV del Registro Público de la Propiedad y del Comercio de Chetumal, Quintana Roo y estar inscrita en el Registro Federal de Contribuyentes con la clave CIC8603049N7, documento que se agrega como Anexo Uno.
- II. **Representante Legal.-** El C. Ernesto Enríquez Castillo, acreditó su personalidad jurídica como representante legal de "La Concesionaria", quien cuenta con poder legal para actos de administración, sustentando la capacidad y facultades necesarias para aceptar y suscribir en nombre de su representada, el presente instrumento, como aparece en la copia certificada de la Escritura Pública No. 16,710 de fecha 20 de junio de 2014, otorgada ante la fe del Notario Público No. 34 de la ciudad de Playa del Carmen, Estado de Quintana Roo, Lic. Juan Abundio Martínez Martínez, escritura que se agrega como Anexo Dos.
- III. **Domicilio.-** "La Concesionaria" señala como su domicilio, el ubicado en Km. 282+600, Carretera Chetumal-Cancún, en el sitio denominado Punta Venado, jurisdicción de la Capitanía de Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, C.P. 77710, Quintana Roo, y en el área concesionada.
- IV. **Título de Concesión.-** El día 21 de abril de 1987, la empresa Calizas Industriales del Carmen, S.A. de C.V., obtuvo de "La Secretaría" un Título de Concesión para construir y usar las obras e instalaciones de una terminal marítima y destinarlas para maniobras de carga de materiales pétreos de tipo calcáreo, a la altura del km 282+600 de la carretera Chetumal Cancún, en el sitio denominado "Punta Venado", jurisdicción de la capitanía de Playa del Carmen, en el Estado de Quintana Roo, con una vigencia de 20 (veinte) años, contados a partir de la fecha de su otorgamiento, documento que se agrega como Anexo Tres.
- V. **Modificaciones a La Concesión.-** El 30 de septiembre de 1994 "La Secretaría" otorgó a favor de "La Concesionaria" modificación al Título de Concesión de 21 de abril de 1987 y sus modificaciones