

## SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**ACUERDO por el que se dan a conocer los estudios técnicos de los acuíferos Cañón del Derramadero, clave 0502, General Cepeda-Sauceda, clave 0505, Saltillo-Ramos Arizpe, clave 0510 y Región Manzanera-Zapalinamé, clave 0511, en el Estado de Coahuila.**

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

JOSE LUIS LUEGE TAMARGO, Director General de la Comisión Nacional del Agua, Organismo 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, XVIII, XXXII, XXXV, XLI, XLV, XLVI y LIV, 12 fracciones I, VIII, XI y XII, y 38 de la Ley de Aguas Nacionales; 1, 14 fracciones I, V y XV, 73 y 77 del Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales; 1, 13 fracciones II, XI, XXVII y XXX, del Reglamento Interior de la Comisión Nacional del Agua, y

### CONSIDERANDO

Que uno de los ejes rectores del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, es la "Sustentabilidad Ambiental", misma que se vincula en que será necesario tomar medidas de prevención para mantener el abasto regular en las regiones que actualmente ya lo reciben y que requiere no sólo incrementar la capacidad de distribución de agua, sino también tomar medidas orientadas a lograr el uso eficiente;

Que el Programa Nacional Hídrico 2007-2012, establece que es necesario que nuestro país cuente con planes de ordenamiento territorial que consideren a la disponibilidad de agua como un elemento clave en su desarrollo, lo que entre otros beneficios, contribuirá a preservar las fuentes de abastecimiento de agua actualmente disponibles;

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 5 de diciembre del 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 a los acuíferos que se extienden en el subsuelo de la zona referida, se les asigna el nombre oficial de Cañón del Derramadero, clave 0502, General Cepeda-Sauceda, clave 0505, Saltillo-Ramos Arizpe, clave 0510 y Región Manzanera-Zapalinamé, clave 0511, en el Estado de Coahuila;

Que el 13 de agosto de 2007, 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 50 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, mismos que forman parte de las regiones hidrológicas que se indican", en dicho Acuerdo se publicaron las coordenadas de los vértices de las poligonales que delimitan al acuífero Cañón del Derramadero, clave 0502;

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";

Que en dicho Acuerdo se actualizó la disponibilidad media anual del agua subterránea, 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 del 2002 en el Diario Oficial de la Federación, y en la que se establece el método base para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales superficiales y de las subterráneas. La disponibilidad media anual de aguas subterráneas se determinó con fecha de corte en el Registro Público de Derechos de Agua al 30 de septiembre del 2008; para el acuífero Cañón del Derramadero, clave 0502, se determinó un déficit de 1.205888 millones de metros cúbicos anuales, para el acuífero General Cepeda-Sauceda, clave 0505, un déficit de 18.916145 millones de metros cúbicos anuales, para el acuífero Saltillo-Ramos Arizpe, clave 0510, se obtuvo un déficit de 21.476775 millones de metros cúbicos anuales, para el acuífero Región Manzanera-Zapalinamé, clave 0511, se determinó un déficit de 7.472595 millones de metros

cúbicos anuales. En dicho Acuerdo también se publicaron los vértices de las poligonales que delimitan los acuíferos General Cepeda-Sauceda, clave 0505, Saltillo-Ramos Arizpe, clave 0510 y Región Manzanera-Zapalinamé, clave 0511;

Que para completar y asegurar el abastecimiento de agua a la Ciudad de Saltillo, Estado de Coahuila, se decretaron dos vedas:

- El 7 de febrero de 1952 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el “DECRETO que establece veda por tiempo indefinido para el alumbramiento de aguas del subsuelo en los terrenos de la ciudad de Saltillo, Coah., en la zona que el mismo delimita”, que cubre parcialmente a cuatro acuíferos: Saltillo-Ramos Arizpe, Región Manzanera-Zapalinamé, Cañón del Derramadero y General Cepeda-Sauceda, y
- El 25 de abril de 1979 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el “DECRETO por el que se establece veda por tiempo indefinido para el alumbramiento de aguas subterráneas, de la zona no vedada por el diverso publicado el 7 de febrero de 1952, en el área que ocupa el Municipio de Saltillo, Coah., y se declara de interés público la conservación de los mantos acuíferos en dicha zona”, el cual cubre parcialmente a cuatro acuíferos: Saltillo-Ramos Arizpe, General Cepeda-Sauceda, Cañón del Derramadero y Saltillo Sur, pero también incluye porciones no vedadas de los acuíferos incluidos en el primer Decreto, no obstante quedaron porciones de estos acuíferos en zonas donde no aplican las disposiciones de las vedas.

Que adicionalmente en la zona aledaña al Municipio de Saltillo se han emitido otros dos Decretos para los municipios que cubren y circundan a la ciudad:

- El 10 de marzo de 1951 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el “Decreto que establece veda por tiempo indefinido, para la excavación de norias y galerías filtrantes y la perforación de pozos, para el aprovechamiento de aguas subterráneas, en la zona que circunda los manantiales de Guanajuato, en Ramos Arizpe, Coah”, cubre una pequeña porción del acuífero Saltillo-Ramos Arizpe;
- El 8 de octubre de 1951 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el “Decreto que amplía la zona vedada para nuevos alumbramientos de agua del subsuelo en Ramos Arizpe, Coah”. La zona de veda establecida por este Decreto se localiza en el acuífero Saltillo-Ramos Arizpe.

Que de los acuíferos involucrados en los cuatro decretos de veda que comprenden y circundan la Ciudad de Saltillo, ninguno queda totalmente vedado como resultado de los decretos referidos;

Que inicialmente, con los decretos de veda emitidos, se cumplió el objetivo de asegurar el abasto de agua a la Ciudad de Saltillo, Coahuila, pero ahora se hace necesario asegurar el uso sustentable del agua subterránea en los cuatro acuíferos que circundan y abastecen de agua potable a la ciudad;

Que actualmente, con la existencia de porciones no vedadas en los acuíferos referidos, se pone en riesgo el equilibrio hidrológico y el uso sustentable del recurso hídrico de cada uno de ellos;

Que al determinarse que la disponibilidad es nula en los cuatro acuíferos referidos, y que de seguir realizando sin control la extracción, aprovechamiento y uso de las aguas nacionales de dichos acuíferos en sus porciones no vedadas, se corre el riesgo de que se presenten daños en el medio ambiente, afectación a los usuarios del recurso y a las actividades económicas que dependen del agua subterránea; por lo que esta Comisión Nacional del Agua procedió, con fundamento en los artículos 38 párrafo primero de la Ley de Aguas Nacionales, en relación con el diverso 73 de su Reglamento, a formular los presentes estudios técnicos, para determinar la procedencia de vedar conforme a sus límites cada uno de los acuíferos señalados, considerando que de acuerdo con lo que establece la Ley de Aguas Nacionales en los artículos 3 y 7 BIS, la cuenca hidrológica conjuntamente con los acuíferos, constituye la unidad territorial básica para la gestión integrada de los recursos hídricos;

Que los estudios referidos, se emitieron considerando la superficie y límites reconocidos por la Comisión Nacional del Agua para dichos acuíferos, por lo que se les reconoce como base para sustentar técnicamente la modificación de las vedas referidas, para cubrir totalmente los límites de los acuíferos involucrados en los decretos de veda señalados en el presente Acuerdo;

Que para la realización de dichos estudios técnicos se promovió la participación de los usuarios, a través del Consejo de Cuenca Río Bravo, recibiendo y atendiendo sus comentarios, observaciones y propuestas, mismos que se conocieron a través de la consulta pública realizada en la Ciudad de Guadalupe, Nuevo León, el 9 de septiembre de 2010;

Que en virtud de las consideraciones expuestas, he tenido a bien expedir el siguiente:

**ACUERDO POR EL QUE SE DAN A CONOCER LOS ESTUDIOS TECNICOS DE LOS ACUIFEROS CAÑÓN DEL DERRAMADERO, CLAVE 0502, GENERAL CEPEDA-SAUCEDA, CLAVE 0505, SALTILLO-RAMOS ARIZPE, CLAVE 0510 Y REGION MANZANERA-ZAPALINAME, CLAVE 0511, EN EL ESTADO DE COAHUILA**

**ARTICULO UNICO.-** Se da a conocer el resultado de los estudios técnicos realizados en los acuíferos Cañón del Derramadero, clave 0502, General Cepeda-Sauceda, clave 0505, Saltillo-Ramos Arizpe, clave 0510 y Región Manzanera-Zapalinamé, clave 0511, en el Estado de Coahuila, en los siguientes términos:

**ESTUDIO TECNICO**

**1.- ACUIFERO CAÑÓN DEL DERRAMADERO, CLAVE 0502.**

El acuífero Cañón del Derramadero se localiza en la porción sur del Estado de Coahuila. Cubre una superficie de 948 kilómetros cuadrados y se encuentra prácticamente en su totalidad en el Municipio de Saltillo y sólo una pequeña parte al poniente en el Municipio General Cepeda.

Los límites del acuífero corresponden a los incluidos en el "ACUERDO por el que se da a conocer el resultado de los estudios de disponibilidad media anual de las aguas subterráneas de 50 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, mismos que forman parte de las regiones hidrológicas que se indican", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de agosto de 2007, y están definidos por la poligonal simplificada cuyos vértices se presentan a continuación:

**ACUIFERO 0502 CAÑÓN DE DERRAMADERO**

VERTICE	LONGITUD OESTE			LATITUD NORTE		
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
1	101	8	20.2	25	20	47.9
2	101	2	41.7	25	16	37.1
3	100	56	29.9	25	18	51.8
4	100	53	12.6	25	17	13.8
5	100	54	57.4	25	14	45.9
6	100	53	10.0	25	9	48.5
7	101	5	33.6	25	8	27.5
8	101	18	6.5	25	9	53.0
9	101	28	36.8	25	13	41.6
10	101	25	42.2	25	16	10.7
11	101	22	33.7	25	20	4.2
1	101	8	20.2	25	20	47.9

Dentro de la zona que comprende el acuífero Cañón del Derramadero existen 77 localidades rurales cuya población en conjunto es de 6,437 habitantes, de acuerdo con la información por localidades del Instituto Nacional de Estadística y Geografía para el año 2005; de estas localidades 71 pertenecen al Municipio de Saltillo con una población de 6,088 habitantes y sólo seis localidades con 349 habitantes pertenecen al Municipio de General Cepeda. Las principales localidades son Agua Nueva, San Juan de la Vaquería y El Derramadero, ubicadas en el Municipio de Saltillo.

En el área del acuífero Cañón del Derramadero se presenta un clima de tipo semiseco, templado, de acuerdo con la clasificación de Köppen, modificada por Enriqueta García. Hacia las elevaciones topográficas

que limitan el valle al norte del área de estudio, el clima es seco, semicálido. En la porción sur y oriental, en la Sierra Madre Oriental, el clima es de tipo templado, subhúmedo.

La temperatura media anual varía de 15 a 16 grados Celsius en el valle, y disminuye hacia la Sierra Madre Oriental, donde varía de 10 a 12 grados Celsius. La precipitación pluvial media anual varía de 300 milímetros hacia el centro del valle, a 400 milímetros hacia las elevaciones topográficas que lo limitan hacia el norte y a poco más de 500 milímetros en la Sierra Madre Oriental, que limita el valle al sur y al oriente. Para la estación climatológica Carneros, en el periodo comprendido de año 1983 al 2000, se obtuvo una precipitación media anual de 375.2 milímetros y para la estación climatológica Derramadero, para el periodo comprendido de 1973 a 1990, la precipitación media anual fue de 578.8 milímetros.

El acuífero Cañón del Derramadero se encuentra en el límite entre dos provincias fisiográficas, la Sierra Madre Oriental y la Cuenca de Parras.

El acuífero Cañón del Derramadero está conformado por lutitas, limolitas y areniscas fracturadas de permeabilidad reducida, con un espesor mayor a 600 metros que conforman la zona de valle; así como por calizas con fracturas y conductos provocados por disolución, de alta permeabilidad, en las partes altas de la sierra en la porción oriental. En la porción del acuífero conformada por calizas, el agua de lluvia se infiltra fácilmente y circula con rapidez a través de las fracturas y conductos de disolución, además de que los pozos resultan de alto rendimiento; mientras que en la porción del acuífero en el valle, conformada por materiales de baja permeabilidad, la capacidad de infiltración y circulación del agua subterránea es reducida, y los pozos extraen caudales reducidos. El basamento está conformado por lutitas no fracturadas o con fracturas selladas que impiden la circulación 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. La profundidad al nivel de saturación del agua subterránea, medida desde la superficie del terreno, varía de menos de 20 metros hacia el noroeste del valle, alrededor de los poblados Rancho Nuevo (Municipio de Saltillo, Coahuila) y La Paz y Nogales (Municipio de General Cepeda, Coahuila), hasta 80 metros hacia el suroeste. En la porción oriental del valle, la profundidad al nivel de saturación del agua subterránea se ubica entre 40 y 100 metros, los valores más profundos se encuentran hacia las estribaciones de la Sierra Madre Oriental.

En el acuífero Cañón del Derramadero las mayores cotas de elevación del nivel de saturación del agua subterránea, referido al nivel del mar, se encuentran al pie de las sierras ubicadas al sur y al norte del valle, a partir de donde disminuyen hacia el centro del valle y posteriormente hacia el noroeste. Lo anterior indica que el flujo del agua subterránea circula de las sierras del sur y del oriente hacia el centro del valle, para posteriormente continuar su movimiento a través del subsuelo hacia el poniente, para finalmente salir del valle en la porción noroeste.

Los abatimientos del nivel de saturación en el acuífero Cañón del Derramadero varían de 0.1 a 1 metro por año.

La concentración de sólidos totales disueltos varía en el acuífero Cañón del Derramadero entre 232 y 2,385 miligramos por litro. En la porción oriental del valle, en general el agua es de baja salinidad, lo cual indica que corresponde a agua de reciente infiltración, por lo que se confirma que existe una zona de recarga al acuífero proveniente de las calizas de la Sierra Madre Oriental, entre las sierras de Zapalinamé, Ferniza y Santa Fe de Los Linderos. Bajas salinidades del agua subterránea se ubican también hacia el sur del valle, lo cual ratifica que estas porciones constituyen zonas de recarga de agua al acuífero. Las concentraciones de sólidos totales disueltos presentan incremento en dirección al centro del valle y posteriormente hacia el noroeste, coincidiendo con la dirección del flujo subterráneo.

La calidad del agua del acuífero para uso potable en general es buena, aunque en algunas zonas del acuífero se identificaron concentraciones de sólidos totales disueltos, sulfatos, sodio, calcio, magnesio y nitratos que 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.

El acuífero Cañón del Derramadero está cubierto casi en su totalidad por dos vedas:

El 7 de febrero de 1952 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el "DECRETO que establece veda por tiempo indefinido para el alumbramiento de aguas del subsuelo en los terrenos de la ciudad de Saltillo, Coah., en la zona que el mismo delimita", que abarca la porción oriente del acuífero.

El 25 de abril de 1979 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el "DECRETO por el que se establece veda por tiempo indefinido para el alumbramiento de aguas subterráneas, de la zona no vedada por el diverso publicado el 7 de febrero de 1952, en el área que ocupa el Municipio de Saltillo, Coah., y se declara de interés público la conservación de los mantos acuíferos en dicha zona", que abarca la porción poniente del acuífero.

A pesar de los dos decretos referidos, el extremo oeste del acuífero Cañón del Derramadero corresponde a zona donde no aplican los decretos de veda.

En el acuífero se censaron 393 captaciones de agua subterránea, de los cuales 381 corresponden a pozos y 12 a manantiales. De los 381 pozos, 108 se utilizan para uso agrícola, 38 para uso público-urbano, 4 en la industria, 29 para uso pecuario, para 8 pozos no fue posible identificar su uso y 194 pozos están inactivos. La extracción de agua subterránea en el acuífero Cañón del Derramadero es de 18.4 millones de metros cúbicos anuales, de los cuales 9.3 millones de metros cúbicos anuales se extraen de las calizas de la porción oriental y 9.1 millones de metros cúbicos anuales se extraen en el valle.

La recarga total media anual que recibe el acuífero Cañón del Derramadero corresponde a la suma de los volúmenes que ingresan al acuífero, y es de 18 millones de metros cúbicos anuales. La descarga natural comprometida es de 1.1 millones de metros cúbicos anuales y corresponde al volumen de agua que sale subterráneamente hacia el acuífero General Cepeda-Sauceda.

El 28 de agosto del 2009 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la actualización de la disponibilidad media anual para este acuífero, considerando un volumen concesionado e inscrito en el Registro Público de Derechos de Agua con fecha de corte al 30 de septiembre del 2008:

**REGION HIDROLOGICO-ADMINISTRATIVA VI "RIO BRAVO"**

CLAVE	ACUIFERO	R	DNCOM	VCAS	VEXTET	DAS	DEFICIT
		CIFRAS EN MILLONES DE METROS CUBICOS ANUALES					

**ESTADO DE COAHUILA**

0502	CAÑON DEL DERRAMADERO	18.0	1.1	18.105888	18.4	0.000000	-1.205888
------	-----------------------	------	-----	-----------	------	----------	-----------

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.

El volumen concesionado e inscrito en el Registro Público de Derechos de Agua desglosado por uso, al 30 de septiembre del 2008 es el siguiente:

CAÑON DEL DERRAMADERO	Volumen concesionado (metros cúbicos)	Usuarios
AGRICOLA	11,327,788.00	133
DOMESTICO	15,275.00	1
INDUSTRIAL	1,564,274.00	6
MULTIPLE	4,886,306.00	65
PECUARIO	36,968.00	12
PUBLICO URBANO	275,277.25	81
<b>TOTAL</b>	<b>18,105,888.25</b>	<b>298</b>

Destaca que:

- El mayor consumidor de agua es el uso agrícola, casi con un 63% de la extracción total del acuífero.
- Casi el 45% de los usuarios registrados en el Registro Público de Derechos de Agua se encuentran en zona no vedada.
- Existe un gran descontento entre usuarios de las zonas vedadas, ya que en el mismo acuífero existen otros usuarios en zonas no vedadas, dando como resultado una inequidad.
- La explotación de aguas subterráneas en zonas que no están sujetas a algún decreto de veda, pone en riesgo de agudizar la ya existente problemática del acuífero. Por lo que es necesario proteger, mejorar y conservar el acuífero, así como propiciar el restablecimiento del equilibrio hidrológico de las aguas del subsuelo, en especial por tratarse de una región del país con escasez de agua.

Para abasto a la Ciudad de Saltillo, el Organismo Operador Aguas de Saltillo tiene en operación 12 pozos, con un volumen de extracción de 9.6 millones de metros cúbicos anuales, los cuales no están registrados en el Registro Público de Derechos de Agua y por lo tanto no forman parte del déficit ya mencionado en la disponibilidad, lo cual agrava la situación de explotación de las aguas subterráneas en el acuífero.

Por lo anterior en el acuífero Cañón del Derramadero, se presentan las causales de interés y utilidad pública conforme a los artículos 7 fracciones II y IV y 7 BIS fracciones I, IV, V, VI y VII de la Ley de Aguas Nacionales, para derogar las vedas vigentes únicamente dentro de los límites del acuífero Cañón del Derramadero, clave 0502, y establecer una nueva veda que cubra los límites de dicho acuífero.

## **2.- ACUIFERO GENERAL CEPEDA-SAUCEDA, CLAVE 0505.**

El acuífero General Cepeda-Sauceda se localiza en la porción sur del Estado de Coahuila, cubre un área de 3,299 kilómetros cuadrados, abarcando parte de los Municipios de Parras, General Cepeda, Ramos Arizpe y Saltillo del Estado de Coahuila.

Los límites del acuífero corresponden a los incluidos 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, y están definidos por la poligonal simplificada cuyos vértices se presentan a continuación:

### **ACUIFERO 0505 GENERAL CEPEDA-SAUCEDA**

VERTICE	LONGITUD OESTE			LATITUD NORTE		
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
1	102	39	12.8	25	31	12.8
2	102	37	0.6	25	31	6.9
3	102	33	14.2	25	34	36.3
4	102	23	18.5	25	32	51.1
5	102	6	21.2	25	28	40.9
6	101	51	24.0	25	32	13.6
7	101	43	17.0	25	29	19.7
8	101	37	58.9	25	24	0.0
9	101	32	50.5	25	33	38.8
10	101	26	51.3	25	33	44.3
11	101	3	23.3	25	33	8.4
12	101	12	11.4	25	28	29.9
13	101	11	32.6	25	22	48.6
14	101	8	20.2	25	20	47.9
15	101	22	33.7	25	20	4.2

16	101	25	42.2	25	16	10.7
17	101	28	36.8	25	13	41.6
18	101	39	22.4	25	14	19.6
19	101	43	8.9	25	10	7.3
20	101	51	33.4	25	14	18.2
21	101	52	0.5	25	13	26.7
22	102	1	54.5	25	18	45.4
23	102	6	16.3	25	20	32.5
24	102	11	7.9	25	20	49.9
25	102	19	20.7	25	23	35.1
26	102	25	17.2	25	24	32.8
27	102	24	1.2	25	28	23.4
28	102	27	54.5	25	28	36.5
29	102	32	16.6	25	27	31.0
30	102	36	38.3	25	29	15.1
1	102	39	12.8	25	31	12.8

Las poblaciones más importantes en la zona comprendida por el acuífero General Cepeda-Sauceda son Parras de la Fuente y General Cepeda, con una población de 33,115 y 4,177 habitantes respectivamente, de acuerdo con la información del Instituto Nacional de Geografía y Estadística para el año 2005, mientras que en las 151 localidades rurales localizadas dentro del área del acuífero, existen 9,603 habitantes, por lo que en la zona que comprende el acuífero la población en el 2005 es de 46,895 habitantes, mientras que en el año 2000 la población era de 45,472 habitantes.

En el acuífero General Cepeda-Sauceda las actividades productivas más representativas se describen a continuación: Dentro de la actividad agrícola destaca el cultivo de maíz, frijol, sorgo, alfalfa, avena, trigo, forrajes, verduras y hortalizas como tomate, chile, sandía, melón, durazno, vid y nuez. En la actividad industrial destacan las ramas textil, vitivinícola, y alimenticia. En ganadería se desarrolla la producción de ganado caprino, bovino para carne y leche, equino, porcino y aves para la producción de carne y huevo. En explotación forestal se desarrolla principalmente la explotación de coníferas, lechuguilla y candelilla.

En la actividad turística destaca la Ciudad de Parras de la Fuente, llamada el Oasis del Semidesierto de Coahuila, que cuenta con distintos atractivos turísticos como las fincas de la familia del expresidente Francisco I. Madero, la Hacienda de San Lorenzo en donde se encuentra la primera bodega de vino establecida en Latinoamérica, además de manantiales, acueductos y tajos, así como recintos religiosos.

De acuerdo a la clasificación climatológica de Köppen, modificada por Enriqueta García, el clima de la región se clasifica como seco semicálido, con temperatura entre los 18 y 22 grados Celsius. Se cuenta con información climatológica en las estaciones Parras y General Cepeda, ubicadas en la parte meridional del área. De la información climatológica registrada en la estación Parras para el periodo comprendido de 1964 a 2002, la precipitación media anual fue de 408.9 milímetros, la temperatura media anual de 20.11 grados Celsius y la evaporación potencial de 2,142 milímetros anuales. Para la estación General Cepeda, en el periodo comprendido de 1969 a 2001, la precipitación media anual resultó de 353.4 milímetros, la temperatura media anual de 19.3 grados Celsius y la evaporación potencial de 1,931 milímetros anuales.

El acuífero General Cepeda-Sauceda se encuentra dentro de la subprovincia fisiográfica Sierras Transversales, que forma parte del conjunto de rocas plegadas de la Provincia Sierra Madre Oriental.

El acuífero General Cepeda-Sauceda está constituido por depósitos de gravas y arenas producto de la erosión de las rocas que conforman las sierras, con espesores máximos de 60 metros, y por calizas cuya alta permeabilidad se debe tanto a la textura de las rocas, como al fracturamiento y disolución de las mismas. Materiales de permeabilidad media a baja funcionan como áreas de recarga y zonas de baja potencialidad. Las rocas con predominio de material arcilloso, de muy baja permeabilidad, funcionan como barreras al paso del agua, excepto cuando están fracturadas y afectadas por fallamientos.

La profundidad al agua subterránea, medida desde la superficie del terreno, varía desde 5 metros en la zona de Parras, hasta 30 metros. La cota de elevación, medida a partir del nivel del mar, del nivel de saturación del agua subterránea, que es aquel a partir del cual el agua satura todos los poros y oquedades del subsuelo, varía entre 1,800 metros sobre el nivel del mar en la porción sureste, a 1,260 metros sobre el nivel del mar al noroeste. Por lo que se infiere que el agua subterránea fluye de sureste a noroeste y que existe entrada subterránea al acuífero desde el sureste y salida subterránea hacia el noroeste.

La mayor parte del acuífero General Cepeda-Sauceda se ubica en zonas no sujetas a vedas, reservas, ni reglamentos. Únicamente una pequeña porción del acuífero en el extremo oriente se encuentra vedada por el "DECRETO establece veda por tiempo indefinido para el alumbramiento de aguas del subsuelo de terrenos de la ciudad de Saltillo, Coah., en la zona que el mismo delimita" publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1952.

El 28 de agosto del 2009 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la actualización de la disponibilidad media anual de este acuífero, considerando un volumen concesionado e inscrito en el Registro Público de Derechos de Agua con fecha de corte al 30 de septiembre del 2008:

**REGION HIDROLOGICO-ADMINISTRATIVA VII "CUENCAS CENTRALES DEL NORTE"**

CLAVE	ACUIFERO	R	DNCOM	VCAS	VEXTET	DAS	DEFICIT
		CIFRAS EN MILLONES DE METROS CUBICOS ANUALES					

**ESTADO DE COAHUILA**

0505	GENERAL CEPEDA-SAUCEDA	57.4	0.0	76.316145	44.7	0.000000	-18.916145
------	------------------------	------	-----	-----------	------	----------	------------

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.

- El volumen concesionado e inscrito en el Registro Público de Derechos de Agua desglosado por uso, al 30 de septiembre del 2008 es el siguiente:

GENERAL CEPEDA-SAUCEDA	Volumen concesionado (metros cúbicos anuales)	Usuarios
ACUACULTURA	25,000.00	1
AGRICOLA	58,782,886.90	555
DOMESTICO	24,625.00	5
INDUSTRIAL	2,447,063.00	9
MULTIPLE	11,074,509.75	128
PECUARIO	132,600.00	21
PUBLICO URBANO	3,769,220.50	92
SERVICIOS	60,240.00	4
<b>TOTAL</b>	<b>76,316,145.15</b>	<b>815</b>

- El mayor consumidor de agua es el uso agrícola.
- Casi el 93% de los usuarios registrados en el Registro Público de Derechos de Agua se encuentran en zona no sujetas a las disposiciones de la veda.
- La explotación de aguas subterráneas en zonas no vedadas, ha propiciado que se presentan condiciones de déficit en su disponibilidad y pone en riesgo de agudizar la ya existente problemática en el acuífero. Por lo que es necesario proteger, mejorar y conservar el acuífero, así como propiciar el restablecimiento del equilibrio hidrológico de las aguas del subsuelo, en especial por tratarse de una región del país con escasez de agua.



- Al estar parcialmente vedado el acuífero, se han generado condiciones de inequidad entre los usuarios asentados en las zonas vedadas y los que se encuentran en zonas no vedadas.

Por lo anterior, en el acuífero General Cepeda-Sauceda se presentan las causales de interés y utilidad pública conforme a los artículos 7 fracciones II y IV, y 7 BIS fracciones I, IV, V, VI y VII, de la Ley de Aguas Nacionales, para derogar la veda vigente únicamente dentro de los límites del acuífero General Cepeda-Sauceda, clave 0505, y establecer una nueva veda que cubra los límites de dicho acuífero.

### 3.- ACUIFERO SALTILLO-RAMOS ARIZPE, CLAVE 0510.

El acuífero Saltillo-Ramos Arizpe se localiza en la porción sureste del Estado de Coahuila, cuenta con una superficie de 1,446 kilómetros cuadrados y cubre parcialmente a los municipios de Saltillo, Ramos Arizpe y Arteaga del Estado de Coahuila.

Los límites del acuífero corresponden a los incluidos 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, y están definidos por la poligonal simplificada cuyos vértices se presentan a continuación:

#### ACUIFERO 0510 SALTILLO-RAMOS ARIZPE

VERTICE	LONGITUD OESTE			LATITUD NORTE			OBSERVACIONES
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	
1	100	49	7.8	25	43	17.7	DEL 1 AL 2 POR EL LIMITE ESTATAL
2	100	41	6.9	25	36	46.1	DEL 2 AL 3 POR EL LIMITE ESTATAL
3	100	35	11.1	25	28	18.5	
4	100	38	41.7	25	28	57.3	
5	100	41	40.4	25	29	0.9	
6	100	44	16.6	25	28	22.8	
7	100	48	5.4	25	27	53.0	
8	100	49	32.6	25	26	42.1	
9	100	49	55.6	25	23	29.3	
10	100	56	29.9	25	18	51.8	
11	101	2	41.7	25	16	37.1	
12	101	8	20.2	25	20	47.9	
13	101	11	32.6	25	22	48.6	
14	101	12	11.4	25	28	29.9	
15	101	3	23.3	25	33	8.4	
1	100	49	7.8	25	43	17.7	

Dentro del área que ocupa el acuífero se encuentran la ciudad de Saltillo, capital del Estado y las poblaciones de Ramos Arizpe y Arteaga. De acuerdo con la información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía en el 2005, la ciudad de Saltillo contaba con una población de 633,667 habitantes, el Municipio de Saltillo con 648,929 habitantes y su zona metropolitana con 725,529 habitantes. Para julio de 2007 se estiman 656,840 habitantes para la ciudad, 671,880 habitantes para el municipio y 732,110 habitantes para la zona metropolitana.

La actividad económica principal en el área del acuífero es la industria, ya que Saltillo es sede del Grupo Industrial Saltillo (GIS), que es una compañía industrial líder en México integrada operativamente por tres sectores industriales: sector construcción, sector fundición para motores y autopartes y sector hogar. Sus principales Industrias son: Vitromex, Cifunsa y Castech. Desde la década de los setentas muchas empresas

automotrices se han instalado en esta región, formando lo que ahora es el Cluster Automotriz Saltillo-Ramos Arizpe.

Según el sistema de clasificación de climas de Köppen, modificado por Enriqueta García, en la zona de estudio se presentan tres tipos de clima: semiseco templado con lluvias escasas todo el año hacia la zona sur, en la Sierra de Zapalinamé; seco templado con lluvias escasas todo el año hacia la planicie de Saltillo; y seco semicálido con lluvias escasas todo el año con un invierno fresco en la zona de Ramos Arizpe. En las tres zonas el porcentaje de precipitación invernal es mayor del 18%.

La temperatura media anual en la zona de sierras varía de 12 a 14 grados Celsius; incrementa su valor hacia la planicie, donde varía de 16 a 18 grados Celsius, y ya en el valle de Ramos Arizpe, fluctúa de 18 a 20 grados Celsius. La temperatura media anual registrada en la estación climatológica Observatorio de Saltillo, ubicada al suroeste del valle es de 17.3 grados Celsius y en la estación Ramos Arizpe, localizada al norte del valle es de 17.9 grados Celsius.

La precipitación media anual en el acuífero Saltillo-Ramos Arizpe de acuerdo a la configuración de isoyetas, varía de 600 a 500 milímetros hacia las Sierras de Zapalinamé, Arteaga y San Lucas; se observa una disminución gradual hacia la parte baja del valle de Saltillo y Ramos Arizpe, con valores de 500 a 300 milímetros. La precipitación se distribuye a lo largo del año, con lluvias principalmente en los meses de julio a septiembre. La precipitación media anual en la estación climatológica Observatorio de Saltillo, es de 460 milímetros y en la estación Ramos Arizpe es de 333 milímetros.

La evaporación potencial promedio anual en la estación Observatorio de Saltillo es de 1,910 milímetros y en la estación Ramos Arizpe de 1,672 milímetros.

El acuífero Saltillo-Ramos Arizpe se localiza en la provincia fisiográfica denominada de las Sierras y Cuencas, en el límite con la provincia Sierra Madre Oriental. La provincia Sierras y Cuencas se divide en dos zonas con características diferentes: una con topografía relativamente suave que corresponde al valle de Saltillo-Ramos Arizpe; zona de sierras del poniente orientadas este-oeste con topografía abrupta. La Sierra Madre Oriental se caracteriza por sierras y valles paralelos alargados en dirección este-oeste.

El acuífero Saltillo-Ramos Arizpe está constituido por depósitos aluviales de gravas, arenas, limos y arcillas, conglomerados, calizas y lutitas fracturadas. El acuífero es de tipo semiconfinado. En la porción del acuífero conformada por calizas, el agua de lluvia se infiltra fácilmente y circula con rapidez a través de las fracturas y conductos de disolución, además de que los pozos resultan de alto rendimiento; mientras que en la porción del acuífero conformada por materiales de baja permeabilidad, la capacidad de infiltración y circulación del agua subterránea es reducida, y los pozos extraen caudales reducidos. El basamento está conformado por lutitas no fracturadas o con fracturas selladas que impiden la circulación del agua subterránea.

La profundidad al agua subterránea, medida desde la superficie del terreno, varía desde 10 metros en la Ciudad de Saltillo y en la población de Ramos Arizpe, hasta 80 metros hacia el oriente, sur y sureste del valle y hacia las sierras localizadas al poniente del valle. La variación de la profundidad al agua subterránea guarda relación con la topografía del terreno, es decir que los niveles más profundos se presentan en áreas topográficamente más altas que representan zonas de recarga, y los más someros en áreas topográficamente más bajas. La cota de elevación del nivel del agua subterránea varía entre 1,700 metros sobre el nivel del mar en la zona de Buenavista, a 1,300 metros sobre el nivel del mar al noreste de Ramos Arizpe; por lo que se infiere que el agua subterránea fluye de suroeste al noreste del valle, coincidiendo con la dirección principal del escurrimiento superficial. La recarga natural se origina en las sierras localizadas al poniente del valle, y existen entradas subterráneas desde el oriente, sur y suroeste y salida por flujo subterráneo hacia el noreste de Ramos Arizpe. Los abatimientos menores se observan en la Ciudad de Saltillo debido a la reducida extracción o a la infiltración provocada por fugas en la red de distribución de agua potable en la ciudad; y los mayores abatimientos se presentan en el área de Los Valdés y Los González, como consecuencia de la gran concentración de pozos de extracción en esta zona.

En el censo efectuado en 2007 se identificaron 750 captaciones de agua subterránea, distribuidas en los diferentes municipios que integran el acuífero, 411 obras censadas se encuentran dentro del Municipio de Saltillo, 274 en el Municipio de Ramos Arizpe y 65 en el Municipio de Arteaga. El 40% de las obras se destinan al uso agrícola, 20% a servicios, 14% al uso público urbano, 13% a uso industrial, 6% a uso doméstico, 4% a uso pecuario y 3% a otros usos.

Las concentraciones de sólidos totales disueltos en el agua subterránea varían de 500 a 3,000 miligramos por litro. El agua presenta menor salinidad en las zonas de recarga natural en la parte sur y suroeste del valle, mientras que las de mayor salinidad se presentan en el área de descarga natural al norte de Ramos Arizpe. La calidad del agua del acuífero Saltillo-Ramos Arizpe para uso potable está limitada por las altas

concentraciones de sólidos totales disueltos y sulfatos que se presentan en la parte norte del valle, donde 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.

El acuífero Saltillo-Ramos Arizpe está parcialmente vedado por los siguientes decretos:

- “Decreto que establece veda por tiempo indefinido para la excavación de norias y galerías filtrantes y la perforación de pozos para el aprovechamiento de aguas subterráneas, en la zona que circunda los manantiales de Guanajuato, en Ramos Arizpe, Coah” publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de marzo de 1951;
- “Decreto que amplía la zona vedada para nuevos alumbramientos de agua del subsuelo, en Ramos Arizpe, Coah.,” publicado en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre de 1951;
- “DECRETO que establece veda por tiempo indefinido para el alumbramiento de aguas del subsuelo en los terrenos de la ciudad de Saltillo, Coah., en la zona que el mismo delimita” publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1952;
- “DECRETO por el que se establece veda por tiempo indefinido para el alumbramiento de aguas subterráneas, de la zona no vedada por el diverso publicado el 7 de febrero de 1952, en el área que ocupa el Municipio de Saltillo, Coah., y se declara de interés público la conservación de los mantos acuíferos en dicha zona”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de abril de 1979.

Las zonas de veda establecidas por los dos primeros Decretos, están totalmente contenidas dentro del acuífero Saltillo-Ramos Arizpe; mientras que las otras dos zonas de veda están parcialmente contenidas dentro del mismo acuífero.

En la porción este y norte del acuífero Saltillo-Ramos Arizpe no aplican las disposiciones de algún decreto de veda.

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 se actualiza también la disponibilidad media anual de este acuífero, considerando un volumen concesionado e inscrito en el Registro Público de Derechos de Agua con fecha de corte al 30 de septiembre del 2008:

**REGION HIDROLOGICO-ADMINISTRATIVA VI “RIO BRAVO”**

CLAVE	ACUIFERO	R	DNCOM	VCAS	VEXTET	DAS	DEFICIT
		CIFRAS EN MILLONES DE METROS CUBICOS ANUALES					
<b>ESTADO DE COAHUILA</b>							
0510	SALTILLO-RAMOS ARIZPE	29.5	5.4	45.556775	37.3	0.000000	-21.476775

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.

- El volumen concesionado e inscrito en el Registro Público de Derechos de Agua desglosado por uso, a la fecha de dicho corte es el siguiente:

SALTILLO-RAMOS ARIZPE	VOLUMEN CONCESIONADO (metros cúbicos anuales)	Usuarios
AGRICOLA	23,590,590.62	345
AGROINDUSTRIAL	5,050.00	1
DOMESTICO	211,438.50	84

INDUSTRIAL	10,520,782.39	102
MULTIPLE	7,554,330.75	223
PECUARIO	972,289.00	60
PUBLICO URBANO	1,509,206.00	370
SERVICIOS	1,193,088.00	45
<b>TOTAL</b>	<b>45,556,775.26</b>	<b>1230</b>

- El mayor consumidor de agua es el uso agrícola.
- Casi el 25% de los usuarios registrados en el Registro Público de Derechos de Agua se encuentran en zona no vedada.
- La explotación de aguas subterráneas en zonas no vedadas, pone en riesgo de agudizar la ya existente sobreexplotación en el acuífero. Por lo que es necesario proteger, mejorar y conservar el acuífero, así como propiciar el restablecimiento del equilibrio hidrológico de las aguas del subsuelo, en especial por tratarse de una región del país con escasez de agua.
- Existe un gran descontento entre usuarios de las zonas vedadas, ya que en el mismo acuífero existen otros usuarios en zonas no vedadas, dando como resultado una inequidad.

Para el abastecimiento de agua a la Ciudad de Saltillo, el Organismo Operador Aguas de Saltillo tiene en operación 63 pozos y 3 manantiales, con un volumen de extracción de 34.4 millones de metros cúbicos, los cuales no están registrados en el Registro Público de Derechos de Agua y por lo tanto no forman parte del déficit ya mencionado en la disponibilidad, lo cual agrava la situación de explotación de las aguas subterráneas en el acuífero.

Por lo anterior en el acuífero Saltillo-Ramos Arizpe se presentan las causales de interés y utilidad pública conforme a los artículos 7 fracciones II y IV y 7 BIS fracciones I, IV, V, VI y VII de la Ley de Aguas Nacionales, para derogar las vedas vigentes únicamente dentro de los límites del acuífero Saltillo-Ramos Arizpe, clave 0510, y establecer una nueva veda que cubra los límites de dicho acuífero.

#### 4.- ACUIFERO REGION MANZANERA ZAPALINAME, CLAVE 0511

El acuífero Región Manzanera-Zapalinamé se localiza en la porción sureste del Estado de Coahuila, al oriente de la Ciudad de Saltillo; cuenta con una superficie aproximada de 1,447 kilómetros cuadrados, casi en su totalidad al Municipio de Arteaga, y unas pequeñas áreas del Municipio de Saltillo, Coahuila.

Los límites del acuífero corresponden a los incluidos 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, y están definidos por la poligonal simplificada cuyos vértices se presentan a continuación:

##### ACUIFERO 0511 REGION MANZANERA-ZAPALINAME

VERTICE	LONGITUD OESTE			LATITUD NORTE			OBSERVACIONES
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	
1	100	15	21.0	25	18	23.5	DEL 1 AL 2 POR EL LIMITE ESTATAL
2	100	22	50.8	25	12	6.7	DEL 2 AL 3 POR EL LIMITE ESTATAL
3	100	48	18.8	25	8	58.0	
4	100	53	10.0	25	9	48.5	
5	100	54	57.4	25	14	45.9	
6	100	53	12.6	25	17	13.8	

7	100	56	29.9	25	18	51.8	
8	100	49	55.6	25	23	29.3	
9	100	49	32.6	25	26	42.1	
10	100	48	5.4	25	27	53.0	
11	100	44	16.6	25	28	22.8	
12	100	41	40.4	25	29	0.9	
13	100	38	41.7	25	28	57.3	
14	100	35	11.1	25	28	18.5	DEL 14 AL 1 POR EL LIMITE ESTATAL
1	100	15	21.0	25	18	23.5	

Dentro de la zona que comprende el acuífero existen 283 localidades rurales con una población en conjunto de 12,144 habitantes para el año 2005 de acuerdo con la información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Las poblaciones más importantes dentro del área que ocupa el acuífero son Arteaga, San Antonio de las Alazanas, Huachichil, Los Lirios, Jamé y El Tunal.

De acuerdo a la clasificación climatológica de Köppen, modificada por Enriqueta García, el clima de la región se clasifica como semidesértico con lluvia en verano. Las características del clima fueron analizadas con base en la información climatológica reportada por la Dirección Local Coahuila para las siguientes estaciones: El Tunal, Jamé, Ciénega La Purísima, Potrero de Abrego, San Antonio de las Alazanas, Arteaga, Huachichil, Observatorio de Saltillo, Carneros y Ramos Arizpe. La temperatura en el área del acuífero varía entre -15 y 32 grados Celsius, con una media anual de 15.1 grados Celsius. La precipitación media anual varía entre los 400 y 700 milímetros, las precipitaciones más altas se presentan hacia las sierras al oriente de las poblaciones El Tunal, Los Lirios, Jamé y San Antonio de las Alazanas, así como en las sierras al suroeste del Huachichil. Las más bajas precipitaciones se presentan hacia el Cañón La Carbonera y el Valle Saltillo-Ramos Arizpe.

El acuífero Región Manzanera-Zapalinamé se ubica en la provincia fisiográfica Sierra Madre Oriental, y forma parte de la provincia estructural conocida como Curvatura de Monterrey, en donde existe un paquete de rocas sedimentarias marinas plegadas con orientación este-oeste.

El acuífero Región Manzanera-Zapalinamé está constituido por depósitos aluviales que rellenan los valles y cañones de la región, conglomerados, brechas sedimentarias, así como por calizas permeables por su fracturamiento, estratificación y disolución, y por lutitas fracturadas. El acuífero se comporta en algunas zonas como de tipo libre y en otras como confinado por materiales de muy baja permeabilidad. En la porción del acuífero conformada por calizas, el agua de lluvia se infiltra fácilmente y circula con rapidez a través de las fracturas y conductos de disolución, además de que los pozos resultan de alto rendimiento; mientras que en la porción del acuífero conformada por materiales de baja permeabilidad, la capacidad de infiltración y circulación del agua subterránea es reducida, y los pozos extraen caudales reducidos. El basamento está conformado por lutitas no fracturadas o con fracturas selladas que impiden la circulación del agua subterránea.

La profundidad al agua subterránea, medida desde la superficie del terreno, es muy variable en el acuífero Región Manzanera-Zapalinamé, desde 20 hasta 220 metros. La variación de la profundidad al agua subterránea en los depósitos aluviales guarda relación con la topografía del terreno, es decir que los niveles más profundos se presentan en áreas topográficamente más altas y los más someros en áreas topográficamente más bajas. Esta relación no se observa en el acuífero en calizas. La diferencia de niveles entre el acuífero libre y el confinado comprueba que no existe comunicación hidráulica entre ellos.

La cota de elevación del nivel de saturación del agua subterránea en el acuífero Región Manzanera-Zapalinamé es muy variable, desde 1,800 hasta 3,000 metros sobre el nivel del mar.

El abatimiento promedio anual del nivel del agua subterránea varía de -0.5 a -4 metros al año.

Las concentraciones de sólidos totales disueltos en el agua subterránea varían de 251 a 2,320 miligramos por litro y son en función del tiempo de residencia del agua subterránea que depende de las condiciones de permeabilidad, por lo que en calizas con alta permeabilidad el movimiento del agua, es más rápido que para materiales arcillosos de baja permeabilidad.

La calidad del agua del acuífero Región Manzanera-Zapalinamé para uso potable en general es buena, aunque está limitada en algunas zonas por altas concentraciones de sólidos totales disueltos, sulfatos y nitratos, ya que 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. En algunas zonas se presentan elevadas concentraciones de nitratos en el agua subterránea, originada por contaminación provocada por actividades agrícolas, debido al uso de agroquímicos.

En el acuífero existen 657 aprovechamientos de agua subterránea, de los cuales 651 son pozos, 5 norias y un manantial. Del total de pozos 215 están inactivos y 436 activos; de los activos el 98 % se destinan al uso agrícola y el 2 % restante a usos domésticos y pecuario.

En el acuífero Región Manzanera-Zapalinamé se encuentra en su mayor parte en zona donde no aplican las disposiciones de la veda, a excepción del extremo poniente del acuífero, vedado por el "DECRETO que establece veda por tiempo indefinido para el alumbramiento de aguas del subsuelo en los terrenos de la ciudad de Saltillo, Coah., en la zona que el mismo delimita" publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1952; y una mínima porción del acuífero al suroeste está comprendida por el "DECRETO por el que se establece veda por tiempo indefinido para el alumbramiento de aguas subterráneas, de la zona no vedada por el diverso publicado el 7 de febrero de 1952, en el área que ocupa el Municipio de Saltillo, Coah., y se declara de interés público la conservación de los mantos acuíferos en dicha zona", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de abril de 1979.

El 28 de agosto del 2009 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la actualización de la disponibilidad media anual de este acuífero, considerando un volumen concesionado e inscrito en el Registro Público de Derechos de Agua con fecha de corte al 30 de septiembre del 2008:

**REGION HIDROLOGICO-ADMINISTRATIVA VI "RIO BRAVO"**

CLAVE	ACUIFERO	R	DNCOM	VCAS	VEXTET	DAS	DEFICIT
		CIFRAS EN MILLONES DE METROS CUBICOS ANUALES					

**ESTADO DE COAHUILA**

0511	REGION MANZANERA-ZAPALINAME	55.5	3.6	59.402595	69.9	0.000000	-7.472595
------	-----------------------------	------	-----	-----------	------	----------	-----------

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.

- El volumen concesionado e inscrito en el Registro Público de Derechos de Agua desglosado por uso, al 30 de septiembre del 2008 es el siguiente:

REGION MANZANERA-ZAPALINAME	Volumen concesionado (metros cúbicos anuales)	Usuarios
AGRICOLA	54,501,933.80	566
DOMESTICO	48,752.50	11
MULTIPLE	3,531,024.03	74
PECUARIO	23,720.00	3
PUBLICO URBANO	1,149,115.00	357
SERVICIOS	148,050.00	1
<b>TOTAL</b>	<b>59,402,595.33</b>	<b>1012</b>

- El mayor consumidor de agua es el uso agrícola casi con un 91% de la extracción total del acuífero.
- Casi el 90% de los usuarios inscritos en el Registro Público de Derechos de Agua se encuentran en zonas donde no aplican las disposiciones de las vedas vigentes.
- La explotación de aguas subterráneas en zonas no vedadas, implica el riesgo de agudizar la sobreexplotación existente en el acuífero. Por lo que es necesario proteger, mejorar y conservar el acuífero, así como propiciar el restablecimiento del equilibrio hidrológico de las aguas del subsuelo, en especial por tratarse de una región del país con escasez de agua.
- Existe un gran descontento entre usuarios de las zonas vedadas, por la condición de inequidad que se genera en el mismo acuífero donde existen otros usuarios en zonas no vedadas.
- Por lo anterior en el acuífero Región Manzanera-Zapalinamé, se presentan las causales de interés y utilidad pública conforme a los artículos 7 fracciones II y IV y 7 BIS fracciones I, IV, V, VI y VII de la Ley de Aguas Nacionales, para derogar las vedas vigentes únicamente dentro de los límites del acuífero Región Manzanera-Zapalinamé, clave 0511, y establecer una nueva veda que cubra los límites de dicho acuífero.

### **CONCLUSIONES**

- Las vedas vigentes están emitidas conforme a una zona geográfica y no conforme a los límites de los acuíferos, por lo que deja porciones de éstos en zonas no sujetas a las disposiciones de algún decreto de veda. Sin embargo, la Ley de Aguas Nacionales establece que los acuíferos son la unidad territorial de gestión de las aguas nacionales del subsuelo;
- De los cuatro acuíferos que abarcan los decretos de veda referidos, ninguno está totalmente comprendido en zona de veda;
- Inicialmente las vedas cumplieron su objetivo de asegurar el abasto de agua a la Ciudad de Saltillo, pero con el tiempo, y atendiendo al déficit de agua subterránea en los cuatro acuíferos, se hace evidente que las vedas existentes resultan insuficientes;
- Los estudios de disponibilidad se han emitido considerando toda la superficie de los acuíferos, por lo que es necesario reconocerlos para emitir las vedas conforme a los límites de los acuíferos;
- Los valores de disponibilidad publicados son para la totalidad del acuífero y no sólo para la zona actualmente vedada, por lo que es imperativo el establecimiento de medidas de ordenamiento para las porciones de los acuíferos no sujetas a las disposiciones de algún decreto de veda;
- Está en riesgo la sustentabilidad de los acuíferos, por lo que es necesario proteger, mejorar y conservar las aguas del subsuelo, en especial por tratarse de una región del país con escasez de agua, y
- Existen condiciones de inequidad al tener en un mismo acuífero a usuarios en zonas donde aplican las disposiciones de los decretos de veda y a otros en zonas no vedadas.

### **RECOMENDACIONES**

- Emitir los decretos de veda que en lo individual permitan la cobertura total de los acuíferos: General Cepeda-Sauceda, Saltillo-Ramos Arizpe, Región Manzanera Zapalinamé y Cañón del Derramadero.
- Derogar las vedas vigentes para que se pueda establecer una veda para cada uno de los acuíferos referidos.
- Establecer que el objeto de cada una de las nuevas vedas es la protección y sustentabilidad de los acuíferos
- Los decretos de veda que se emitan, deberán de privilegiar los usos doméstico y público urbano, entendiéndose como tales, los que se definen en el Artículo 3 de la Ley de Aguas Nacionales, y
- Establecer que en el decreto que se emita, se propicie la organización de los usuarios para que en lo futuro se reglamenten los acuíferos.

**TRANSITORIOS**

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

**SEGUNDO.-** La consulta de los estudios técnicos en extenso que justifican la disponibilidad publicada de los acuíferos motivo de este acuerdo, podrá realizarse en la página de Internet de la Comisión Nacional del Agua, la dirección electrónica es: [www.conagua.gob.mx](http://www.conagua.gob.mx).

**TERCERO.-** Los estudios técnicos, estarán disponibles para consulta pública en las oficinas de la Comisión Nacional del Agua: en su Nivel Nacional, que se ubican en Insurgentes Sur 2416, colonia Copilco El Bajo, México, D.F., C.P. 04340; y en su Nivel Regional Hidrológico-Administrativo, en la dirección que se indica a continuación: Organismo de Cuenca Río Bravo, en avenida Constitución número 4103 Oriente, colonia Fierro, ciudad de Monterrey, Nuevo León, C.P. 64590. Dirección Local Coahuila, en carretera 57 km 7.5, colonia El Sauz, ciudad de Saltillo, Coahuila, C.P. 25294.

Atentamente

México, Distrito Federal, al día uno del mes de julio de dos mil once.- El Director General, **José Luis Luege Tamargo**.- Rúbrica.