

## SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

### **ACUERDO por el que se da a conocer el resultado de los estudios técnicos de aguas nacionales subterráneas del acuífero Escalón, clave 0857, 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 Escalón, clave 0857, 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 Escalón, clave 0857, en el Estado de Chihuahua y se actualizó la disponibilidad media anual de agua subterránea del acuífero, obteniéndose un valor de 2.404591 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 de agua subterránea en el acuífero Escalón, clave 0857, en el Estado de Chihuahua, obteniéndose un valor de 2.797891 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 de agua subterránea en el acuífero Escalón, clave 0857, en el Estado de Chihuahua, obteniéndose un valor de 2.797891 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 de agua subterránea para el acuífero Escalón, clave 0857, 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 el acuífero Escalón, clave 0857, en el Estado de Chihuahua, se encuentran vigentes los siguientes instrumentos jurídicos:

- a) “DECRETO que establece veda por tiempo indefinido para el alumbramiento de aguas del subsuelo en las zonas de Ceballos y de La Laguna, que comprenden parte de los Estados de Chihuahua, Durango y Coahuila, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de diciembre de 1958, el cual aplica en una porción del acuífero Escalón, clave 0857, en el Estado de Chihuahua;
- b) “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 del acuífero Escalón, clave 0857, en el Estado de Chihuahua;
- c) “ACUERDO General por el que se suspende provisionalmente el libre alumbramiento en las porciones no vedadas, no reglamentadas o no sujetas a reserva de los 175 acuíferos que se indican”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de abril de 2013, el cual comprende la porción no vedada por el Decreto referido en el inciso a) del acuífero Escalón, clave 0857, en el Estado de Chihuahua;

Que con los instrumentos jurídicos referidos en el Considerando anterior, se ha evitado el aumento de la extracción de agua subterránea sin control por parte de la Autoridad del Agua, y se han prevenido los efectos adversos de la explotación intensiva, tales como el abatimiento del agua subterránea, con el consecuente aumento en los costos de extracción e inutilización de pozos, así como el deterioro de la calidad del agua, que hubieran generado una situación de peligro en el abastecimiento de los habitantes de la zona e impacto en las actividades productivas que dependen de este recurso;

Que la Comisión Nacional del Agua, con fundamento en el artículo 38, párrafo primero de la Ley de Aguas Nacionales, en relación con el diverso 73 de su Reglamento, procedió a formular los estudios técnicos del acuífero Escalón, clave 0857, en el Estado de Chihuahua, con el objetivo de definir si se presentan algunas de las causales de utilidad e interés público previstas en la propia Ley, para sustentar la emisión del ordenamiento procedente mediante el cual se establezcan los mecanismos para regular la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas del subsuelo, que permita llevar a cabo su administración y uso sustentable;

Que para la realización de dichos estudios técnicos se promovió la participación de los usuarios organizados a través del Consejo de Cuenca del Río Bravo, a quienes se les presentó el resultado de los mismos en la vigésima reunión ordinaria de su Grupo de Seguimiento y Evaluación, realizada el 12 de marzo de 2014, en la Ciudad de Monterrey, Estado de Nuevo León, habiendo recibido sus comentarios, observaciones y propuestas; por lo que he tenido a bien expedir el siguiente:

**ACUERDO POR EL QUE SE DA A CONOCER EL RESULTADO DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE AGUAS NACIONALES SUBTERRÁNEAS DEL ACUÍFERO ESCALÓN, CLAVE 0857, EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA, REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA RÍO BRAVO**

**ARTÍCULO ÚNICO.-** Se da a conocer el resultado de los estudios técnicos realizados en el acuífero Escalón, clave 0857, ubicado en el Estado de Chihuahua, en los siguientes términos:

**ESTUDIO TÉCNICO**

**1. UBICACIÓN Y EXTENSIÓN TERRITORIAL**

El acuífero Escalón, clave 0857, se localiza en la parte suroriental del Estado de Chihuahua, cubre una superficie de 3,676 kilómetros cuadrados y comprende parcialmente el Municipio de Jiménez y pequeñas porciones de los municipios de López y Coronado. Administrativamente, corresponde a la Región Hidrológico-Administrativa Río Bravo.

Los límites del acuífero Escalón, clave 0857, están definidos por los vértices de la poligonal simplificada cuyas coordenadas se presentan a continuación y que corresponden a las incluidas en el “ACUERDO por el que se da a conocer la ubicación geográfica de 371 acuíferos del territorio nacional, se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de 282 acuíferos, y se modifica, para su mejor precisión, la descripción geográfica de 202 acuíferos”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de agosto de 2009.

**ACUÍFERO 0857 ESCALÓN**

VÉRTICE	LONGITUD OESTE			LATITUD NORTE			OBSERVACIÓN
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	
1	104	49	15.5	26	33	38.5	
2	104	42	13.0	26	32	29.2	
3	104	44	49.9	26	37	58.7	
4	104	40	54.4	26	39	25.9	
5	104	43	42.6	26	47	9.0	
6	104	41	36.7	26	54	25.1	
7	104	33	38.1	27	2	32.0	
8	104	35	41.7	27	11	45.7	
9	104	29	9.9	27	22	52.1	
10	104	26	44.0	27	20	55.9	
11	104	21	38.7	27	20	29.8	
12	104	21	16.9	27	16	47.4	
13	104	13	58.0	27	11	19.3	
14	104	14	26.4	27	0	24.5	
15	104	6	4.6	26	45	22.3	DEL 15 AL 16 POR EL LÍMITE ESTATAL
16	104	49	6.1	26	30	8.9	
1	104	49	15.5	26	33	38.5	

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

De acuerdo con la información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, la población total en el área que comprende el acuífero Escalón, clave 0857, para el año 2000, ascendía a 943 habitantes, para el año 2005 era de 837 habitantes, y para el año 2010 era de 831 habitantes. La población está distribuida en 33 localidades rurales, de las cuales las que cuentan con un mayor número de habitantes son Escalón, con 697 habitantes; El Socorro con 30 habitantes, Los Sauces y División del Norte con 13 habitantes cada una; Ojos de Almoloya con 7 habitantes; y Codornices con 6 habitantes.

Entre las actividades económicas primarias, una de las de mayor importancia es la producción de carne de bovino y cabra, leche de bovino, y la producción de chile verde, maíz forrajero, melón y alfalfa verde.

**3. MARCO FÍSICO****3.1 Climatología**

Los tipos de clima que predominan en la superficie del acuífero Escalón, clave 0857, son: muy seco semicálido, que se distribuye desde la parte central hacia el este; el clima seco semicálido que se distribuye desde la parte central hacia el norte y sur, con orientación noreste-suroeste al centro y en los extremos norte y sur; y seco templado en pequeñas partes al suroeste, noroeste y noreste.

La temperatura media anual en la superficie del acuífero es de 22.1 grados centígrados; las menores temperaturas se presentan en los meses de noviembre a febrero, las temperaturas cálidas en los meses de mayo a septiembre. La precipitación media anual es de 385 milímetros, y se presenta en los meses de junio a octubre principalmente.

### 3.2. Fisiografía y geomorfología

El acuífero Escalón, clave 0857, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía se encuentra en la Provincia Fisiográfica Sierras y Llanuras del Norte, que se caracteriza por ser una provincia árida y semiárida que se extiende con orientación noroeste-sureste, desde el suroeste de los Estados Unidos de América, hasta cerca de Nazas en Durango y la Laguna de Mayrán en Coahuila.

La parte norte de la superficie del acuífero Escalón, clave 0857, se extiende en la Subprovincia Llanuras y Sierras Volcánicas, mientras que la parte sur del acuífero ocupa la Subprovincia Del Bolsón de Mapimí.

La Subprovincia Llanuras y Sierras Volcánicas engloba parte de los estados de Chihuahua y Coahuila, y al norte se extiende hacia los Estados Unidos de América. Se localiza en la parte oriental del Estado de Chihuahua, donde forma una franja con orientación norte-sur que comienza al noroeste de Ojinaga y el límite boreal con Coahuila, al sur de la Sierra Las Pampas y el oriente de la Sierra El Diablo.

La Subprovincia Del Bolsón de Mapimí se extiende en parte de los estados de Chihuahua, Coahuila y Durango, y se define como una franja con orientación aproximada nornoroeste-sursureste que comienza al este del Ejido Benito Juárez, Chihuahua, hasta Nazas, Durango.

### 3.3 Geología

El acuífero Escalón, clave 0857, geológicamente está conformado por rocas sedimentarias carbonatadas de origen marino del Mesozoico, rocas volcánicas y sedimentarias continentales del Terciario y sedimentos no consolidados del Cuaternario.

Durante el Mesozoico aparecieron una serie de elementos paleo-geográficos que junto con la actividad tectónica dieron lugar a dos facies de sedimentación activas durante el Cretácico Inferior. La primera se depositó durante el Hauteriviano-Turoniano, al occidente del Mar Mexicano o Geosinclinal Mexicano. La segunda, se depositó durante el mismo periodo pero al oriente, donde prevalecían condiciones de facies litorales y de mares someros debido a la presencia de elementos positivos como la Isla del Cuervo e Isla de Coahuila.

Las unidades del Mesozoico que afloran en el área del acuífero Escalón, clave 0857, de la base a la cima son las siguientes: una secuencia de lutitas calcáreas, areniscas y delgadas capas de caliza arcillosa, que también contienen yeso en su base, se depositaron en ambiente marino somero inicialmente de salmueras; calizas-lutitas que consisten de una alternancia de lutitas calcáreas, margas y calizas en estratos delgados y escasamente gruesos, se depositaron en un ambiente marino de borde de plataforma con predominante aporte de terrígenos y restringidos desarrollos arrecifales; calizas depositadas en ambiente de plataforma, con desarrollo lagunar y arrecifal, que presentan estratificación variable en caliza arcillosa, con intercalación de limolita arenosa y abundantes fósiles, y calizas con estratos medianos a gruesos que fueron depositadas en un ambiente nerítico interno a medio.

Las rocas sedimentarias del Mesozoico presentan plegamiento de moderado a intenso, con pliegues cerrados, formando anticlinales y sinclinales angostos y alargados que siguen una orientación noreste-sureste y un ligero arqueamiento de los ejes, con vergencia al noreste y echado hacia el suroeste; los esfuerzos comprensivos que le dieron origen al plegamiento también provocó fallamiento inverso y cabalgaduras. Esfuerzos distensivos provocaron el fallamiento normal y la formación de fosas tectónicas.

Las rocas extrusivas de tipo andesítico y relacionadas con la primera fase volcánica que dio origen a la Sierra Madre Occidental, sobreyacen discordantemente a las rocas sedimentarias Cretácicas, que a su vez infrayacen discordantemente a tobas del Oligoceno-Mioceno y a rocas sedimentarias del Terciario Superior. Se observaron secuencias volcano-sedimentarias que infrayacen a las rocas del Complejo Volcánico Superior. La segunda fase volcánica la representan tobas de composición riodacítica y riolítica con intercalación de volcanoclásticos, así como riolitas del Oligoceno-Mioceno, que en ocasiones extruyeron a través de fracturas; estas unidades sobreyacen en discordancia a las rocas del Complejo Volcánico Inferior. La andesita post-miocénica sobreyace concordantemente a las unidades ácidas e infrayace al basalto, el cual es representativo de las últimas manifestaciones volcánicas; esta unidad sobreyace también discordantemente a rocas ígneas, así como a unidades cretácicas e infrayace a rocas y sedimentos del Pliocuaternario.

Contemporánea y posteriormente a las manifestaciones volcánicas que dieron origen a la Sierra Madre Occidental, ocurrió la depositación de sedimentos clásticos en facies continentales, representados por areniscas y conglomerados, que rellenan antiguas cuencas continentales, sobreyacen en forma discordante a las rocas del Cretácico e infrayacen a rocas extrusivas volcánicas de tipo ácido e intermedio y a depósitos del Terciario Superior.

Durante el Cuaternario se depositó material clástico no consolidado que conforma amplias planicies aluviales que rellenan los bolsones; también se depositó travertino, caliche, sedimentos lacustres y localmente sedimentos eólicos. Los depósitos aluviales están constituidos por arcillas, limos arenas y gravas, con un grado de redondez que varía de sub-redondeado a bien redondeado; destacan grandes cantidades de granos de cuarzo, fragmentos de roca y feldespatos que localmente presentan estratificación cruzada, gradación y algunas estructuras lenticulares. Estos depósitos rellenan extensos valles y fosas tectónicas. Debido al acomodo de las partículas granulométricas su permeabilidad es alta, dando origen a la formación de acuíferos libres que son ampliamente explotados en la región por medio de pozos.

#### **4. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL**

El acuífero Escalón, clave 0857, se encuentra en la Región Hidrológica 35, Mapimí, dentro de la cuenca hidrológica Arroyo La India-Laguna Palomas, la cual es una cuenca endorreica de forma irregular.

Las corrientes superficiales se caracterizan por ser intermitentes, de corta duración y de amplitud variable, pues sólo en temporadas de altas lluvias captan y presentan escurrimiento. Las corrientes superficiales más importantes dentro del acuífero son San Antonio, La Rabiosa, Cañas, La India y Santa Elena, todos ellos con una trayectoria preferencial de noroeste-sureste.

#### **5. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA**

##### **5.1 El acuífero**

El acuífero Escalón, clave 0857, es de tipo libre, heterogéneo y anisótropo debido a que el medio donde se presenta es tanto granular como fracturado. El medio granular está constituido por arcillas, limos, arenas, gravas, conglomerado polimíctico del Terciario y Cuaternario, y tobas del Oligoceno-Mioceno. El medio granular sirve como unidad almacenadora con permeabilidad variable, baja en las arcillas, media en limos, tobas, conglomerados y arenas, y alta en las gravas. En las serranías, las tobas funcionan como unidad de recarga.

El medio fracturado está constituido por andesitas y basaltos del Terciario, ignimbritas del Oligoceno-Mioceno y calizas del Cretácico, que se encuentran afectadas por fracturas y fallas, que les confieren permeabilidad alta, así que son unidades almacenadoras en el subsuelo y funcionan como unidad de recarga en las zonas serranas. Los basaltos del Terciario son masivos y con vesículas rellenas de calcita, se estratifican con escoria y ceniza volcánica, presentan algunas fracturas que le brindan permeabilidad baja a media. En las zonas serranas, los basaltos funcionan como unidad de recarga y en el subsuelo como unidad almacenadora.

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

El nivel de saturación del agua subterránea es aquel a partir del cual el agua satura todos los poros y oquedades del subsuelo. La profundidad al nivel de saturación o estático, medida desde la superficie del terreno, varía entre 30 y 90 metros.

Se estima que la zona de recarga se localiza en las partes altas del noreste, noroeste y suroeste desde el flujo se dirige hacia el centro del valle y posteriormente sigue su camino en dirección sureste, hacia los límites del acuífero. La zona de descarga, se localiza en la parte sureste del acuífero, en el límite con el acuífero Ceballos, con el que mantiene comunicación hidráulica.

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

De acuerdo a la información disponible, en el acuífero Escalón, clave 0857, existen 38 aprovechamientos de los cuales todos son pozos y están activos. Se estima que la extracción es de 7.7 millones de metros cúbicos anuales, de los cuales 7.5 millones de metros cúbicos anuales, equivalente a 97.4 por ciento, son destinados al uso agrícola y 0.2 millones de metros cúbicos anuales, que representan el 2.6 por ciento, al uso doméstico y pecuario.

##### **5.4 Balance de agua subterránea**

De acuerdo con el balance de aguas subterráneas, la recarga total media anual que recibe el acuífero Escalón, clave 0857, es de 15.7 millones de metros cúbicos anuales, integrada por 8.0 millones de metros cúbicos anuales de entradas por flujo subterráneo, 7.0 millones de metros cúbicos anuales por recarga vertical a partir de agua de lluvia y 0.7 millones de metros cúbicos anuales por recarga inducida por los retornos de riego.

Las salidas del acuífero ocurren mediante la extracción a través de las captaciones de agua subterránea, de las que se extraen 7.7 millones de metros cúbicos anuales y mediante descargas naturales de 8.0 millones de metros cúbicos anuales. El cambio de almacenamiento es nulo.

**6. DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA SUBTERRÁNEA**

La disponibilidad media anual de agua subterránea, 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:

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

La disponibilidad media anual en el acuífero Escalón, clave 0857, se determinó considerando una recarga media anual de 15.7 millones de metros cúbicos anuales; una descarga natural comprometida de 8.0 millones de metros cúbicos anuales y el volumen concesionado e inscrito en el Registro Público de Derechos de Agua al 30 de junio de 2014, de 4.902109 millones de metros cúbicos anuales, resultando una disponibilidad media anual de agua subterránea de 2.797891 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					
0857	ESCALÓN	15.7	8.0	4.902109	7.7	2.797891	0.0000000

R: recarga media anual; DNCOM: descarga natural comprometida; VCAS: volumen concesionado de agua subterránea; VEXTET: volumen de extracción de agua subterránea consignado en estudios técnicos; DAS: disponibilidad media anual de agua subterránea. Las definiciones de estos términos son las contenidas en los numerales “3” y “4” de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2000.

Esta cifra indica que existe volumen disponible para otorgar concesiones o asignaciones en el acuífero Escalón, clave 0857.

El máximo volumen que puede extraerse del acuífero para mantenerlo en condiciones sustentables, es de 7.7 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 Escalón, clave 0857, se encuentra sujeto a las disposiciones de tres instrumentos jurídicos:

- “DECRETO que establece veda por tiempo indefinido para el alumbramiento de aguas del subsuelo en las zonas de Ceballos y de La Laguna, que comprenden parte de los Estados de Chihuahua, Durango y Coahuila, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de diciembre de 1958, el cual aplica en una porción del acuífero Escalón, clave 0857, en el Estado de Chihuahua;
- “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 el acuífero Escalón, clave 0857.
- “ACUERDO General por el que se suspende provisionalmente el libre alumbramiento en las porciones no vedadas, no reglamentadas o no sujetas a reserva de los 175 acuíferos que se indican”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de abril de 2013, mediante el cual en la porción no vedada del acuífero Escalón, clave 0857, que en el mismo se indica, se prohíbe la perforación de pozos, la construcción de obras de infraestructura o la instalación de cualquier otro mecanismo que tenga por objeto el alumbramiento o extracción de las aguas nacionales del subsuelo, así como el incremento de los volúmenes de extracción autorizados o registrados, sin contar con concesión, asignación o autorización emitidos por la Comisión Nacional del Agua, hasta en tanto se emita el instrumento jurídico que permita realizar la administración y uso sustentable de las aguas nacionales del subsuelo.

## **8. PROBLEMÁTICA**

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

El acuífero Escalón, clave 0857, está ubicado en una zona en la que prevalece el clima semiárido, en el que se presenta una escasa precipitación media anual de 385 milímetros y una elevada evaporación potencial, por lo que la mayor parte del agua precipitada se evapora, lo que implica que el escurrimiento y la infiltración son reducidos.

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

### **8.2 Riesgo de sobreexplotación**

En el acuífero Escalón, clave 0857, la extracción total a través de pozos es de 7.7 millones de metros cúbicos anuales; mientras que la recarga que recibe el acuífero está cuantificada en 15.7 millones de metros cúbicos anuales. El acuífero Escalón, clave 0857, tiene una disponibilidad media anual de agua subterránea limitada para impulsar el desarrollo de las actividades productivas.

A pesar de que la población actual en la superficie del acuífero es reducida, la cercanía con acuíferos sobreexplotados del Estado de Chihuahua, representa una gran amenaza, debido a que los usuarios que en los últimos años han adoptado nuevas tecnologías de producción agrícola, cuya rápida expansión ha favorecido la construcción de un gran número de pozos en muy corto tiempo, con una gran capacidad de extracción, propiciando la sobreexplotación de los acuíferos, podrían invadir el acuífero Escalón, clave 0857, con lo que la demanda de agua subterránea se incrementaría notoriamente, la disponibilidad del acuífero se vería comprometida y el acuífero correría el riesgo de sobreexplotarse en el corto plazo.

En caso de que en el futuro el crecimiento de la población y el desarrollo de las actividades productivas de la región demandaran un volumen mayor de agua subterránea al que recibe como recarga media anual, existe el riesgo potencial de sobreexplotar el acuífero.

La extracción intensiva de agua subterránea para satisfacer el incremento de la demanda podría originar un desequilibrio en la relación recarga-extracción y causar sobreexplotación, impidiendo el impulso de las actividades productivas y poniendo en riesgo el abastecimiento de agua para los habitantes de la región que dependen de este recurso.

Actualmente, aun con la existencia del instrumento referido en el Considerando Octavo del presente, en el acuífero Escalón, clave 0857, existe el riesgo de que el incremento de la demanda de agua subterránea genere los efectos perjudiciales causados por la explotación intensiva, tales como profundización de los niveles de extracción, inutilización de pozos, incremento de los costos de bombeo, disminución e incluso la desaparición de los manantiales, así como deterioro de la calidad del agua subterránea, por lo que es necesario prevenir la sobreexplotación, proteger al acuífero de un desequilibrio hídrico y del deterioro de su calidad que puede llegar a afectar las actividades socioeconómicas que dependen del agua subterránea en esta región.

## **9. CONCLUSIONES**

- En el acuífero Escalón, clave 0857, existe disponibilidad media anual para otorgar concesiones o asignaciones; sin embargo, el acuífero debe estar sujeto a una extracción, explotación, uso y aprovechamiento controlados para lograr la sustentabilidad ambiental y prevenir la sobreexplotación del acuífero.
- El acuífero Escalón, clave 0857, se encuentra sujeto a las disposiciones de los instrumentos jurídicos referidos en el Considerando Octavo del presente;
- Si bien dichos instrumentos han permitido prevenir los efectos de la explotación intensiva, persiste el riesgo de que la demanda supere la capacidad de renovación del acuífero con el consecuente abatimiento del nivel de saturación, el incremento de los costos de bombeo y el deterioro de la calidad del agua subterránea, en detrimento de los usuarios de la misma.

- El Acuerdo General de suspensión de libre alumbramiento, establece que estará vigente hasta en tanto se expida el instrumento jurídico que la Comisión Nacional del Agua, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, proponga al titular del Ejecutivo Federal; mismo que permitirá realizar la administración y uso sustentable de las aguas nacionales del subsuelo en el acuífero Escalón, clave 0857.
- De los resultados expuestos, en el acuífero Escalón, clave 0857, se presentan las causales de utilidad e interés público, referidas en los artículos 7 y 7 BIS de la Ley de Aguas Nacionales, relativas a la protección, mejoramiento, conservación del recurso hídrico y restauración de acuíferos; a la atención prioritaria de la problemática hídrica en zonas de escasez natural, al control de la extracción, explotación, uso o aprovechamiento de las aguas del subsuelo, la sustentabilidad ambiental y la prevención de la sobreexplotación del acuífero; causales que justifican el establecimiento de un ordenamiento legal para el control de la extracción, explotación, aprovechamiento y uso de las aguas del subsuelo, que abarque la totalidad de su extensión territorial, para alcanzar la gestión integrada de los recursos hídricos.
- El ordenamiento precedente aportará las bases para obtener un registro confiable y conforme a derecho, de usuarios y extracciones; y con ello se organizará a todos los concesionarios y asignatarios del acuífero.

#### 10. RECOMENDACIONES

- Suprimir la veda establecida mediante el "DECRETO que establece veda por tiempo indefinido para el alumbramiento de aguas del subsuelo en las zonas de Ceballos y de La Laguna, que comprenden parte de los Estados de Chihuahua, Durango y Coahuila", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de diciembre de 1958, en la extensión territorial que abarca el acuífero Escalón, clave 0857, en el Estado de Chihuahua;
- Suprimir la veda establecida mediante el "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, en la extensión territorial que abarca el acuífero Escalón, clave 0857, en el Estado de Chihuahua.
- Decretar el ordenamiento precedente para el control de la extracción, explotación, uso o aprovechamiento de las aguas subterráneas en la superficie del acuífero Escalón, clave 0857, y que, en dicho acuífero, quede sin efectos el "ACUERDO General por el que se suspende provisionalmente el libre alumbramiento en las porciones no vedadas, no reglamentadas o no sujetas a reserva de los 175 acuíferos que se indican", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de abril de 2013, en términos de lo dispuesto por su artículo primero transitorio.
- Una vez establecido el ordenamiento correspondiente, integrar el padrón de usuarios de las aguas subterráneas, conforme a los mecanismos y procedimientos que establezca la Comisión Nacional del Agua.

#### TRANSITORIOS

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

**SEGUNDO.-** Los estudios técnicos que contienen la información detallada, 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 Escalón, clave 0857, Estado de Chihuahua, estarán disponibles para consulta pública en las oficinas de la Comisión Nacional del Agua: en su Nivel Nacional, que se ubican en Avenida Insurgentes Sur 2416, Colonia Copilco El Bajo, Delegación Coyoacán, México, Distrito Federal, Código Postal 04340 y en su Nivel Regional Hidrológico-Administrativo, en las direcciones que se indican a continuación: Organismo de Cuenca Río Bravo, Avenida Constitución Oriente número 4103, Colonia Fierro, Monterrey, Nuevo León, y en la Dirección Local Chihuahua, en Avenida Universidad Número 3300, Colonia Magisterial, Código Postal 31310, Chihuahua, Chihuahua.

México, Distrito Federal, a los 8 días del mes de diciembre de dos mil quince.- El Director General, **Roberto Ramírez de la Parra.-** Rúbrica.