

- III. Promover que en las reglas de operación de los programas sociales a cargo de la Secretaría se establezcan mecanismos para garantizar la igualdad de trato y oportunidades entre hombres y mujeres para el acceso a dichos programas;
- IV. Inculcar entre la población objetivo de los programas sociales, la importancia de no dar un trato diferenciado desde sus hogares a fin de impulsar una cultura de igualdad y fomentar la equidad de oportunidades, para lo cual se buscarán incentivos que fomenten esta práctica entre las familias;
- V. Implementar en sus respectivas áreas un programa de institucionalización con perspectiva de género, en el que establezcan metas específicas y cuantificables para el corto, mediano y largo plazos, y
- VI. Promover la eliminación de cualquier tipo de violencia ocasionada por motivo de género al interior de sus respectivas unidades administrativas, así como para la obtención de los beneficios previstos en los programas sociales a su cargo, debiendo implementar de ser necesario, programas de sensibilización tanto para el personal como para los beneficiarios de los programas.

**ARTÍCULO TERCERO.-** Corresponderá al Área de Igualdad de Género dar seguimiento a las acciones que se instrumenten al interior de la Dependencia al amparo del presente Acuerdo.

Al compromiso que el día de hoy refrendo ante la sociedad, podrán adherirse las y los servidores públicos de la Secretaría de Desarrollo Social al suscribir una carta compromiso, en los siguientes términos:

“La igualdad de género implica que tanto hombres como mujeres, tengan acceso a las mismas oportunidades y a la igualdad de trato para su desarrollo al máximo potencial, a fin de erradicar progresivamente la pobreza. Por ello, en mi carácter de servidor público de la Secretaría de Desarrollo Social me comprometo a fortalecer las acciones que permitan promover la igualdad de género y eliminar todo acto de discriminación de los programas y estrategias competencia de esta Dependencia del Ejecutivo Federal.”

Dado en la Ciudad de México, a los 5 días del mes de abril de 2016.- El Secretario de Desarrollo Social, **José Antonio Meade Kuribreña.-** Rúbrica.

---

## **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 Altamirano-Cutzamala, clave 1208, en el Estado de Guerrero, Región Hidrológico-Administrativa Balsas.**

---

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 Altamirano-Cutzamala, clave 1208, en el Estado de Guerrero;

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 Altamirano-Cutzamala, clave 1208, en el Estado de Guerrero;

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 hidrológico-administrativas que se indican”, en el que se dio a conocer la disponibilidad media anual de agua subterránea del acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 1208, en el Estado de Guerrero, obteniéndose un valor de 48.844463 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 Altamirano-Cutzamala, clave 1208, en el Estado de Guerrero, obteniéndose un valor de 48.781437 millones de metros cúbicos anuales, con fecha de corte en el Registro Público de Derechos de Agua al 31 de marzo de 2013;

Que la Comisión Nacional del Agua, en el año 2013, efectuó un estudio hidrogeológico que le permitió obtener información hidrogeológica para mejorar el conocimiento del acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 3004, actualizar su balance de aguas subterráneas y por tanto la disponibilidad media anual de agua subterránea en el acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 3004, en el Estado de Guerrero;

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 del acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 1208, obteniéndose un valor de 35.681437 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 Altamirano-Cutzamala, clave 1208, en el Estado de Guerrero, 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 Altamirano-Cutzamala, clave 1208, en el Estado de Guerrero, se encuentran vigentes los siguientes instrumentos jurídicos:

- a) “DECRETO por el que se declara de interés público la conservación de los mantos acuíferos en los Municipios de José Azueta, Petatlán, Tecpan de Galeana, Atoyac de Alvarez y Benito Juárez, Gro.”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de marzo de 1978, el cual comprende una pequeña porción, bordeando los límites al sur del acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 1208, en el Estado de Guerrero.
- b) “DECRETO por el que se declara de interés público la conservación de los mantos acuíferos en la superficie comprendida dentro de los límites geopolíticos del Estado de México, que no quedaron incluidos en las vedas impuestas mediante Decretos Presidenciales de 7 de diciembre de 1949, 21 de julio de 1954, 10 de agosto de 1965 y 14 de abril de 1975 y Acuerdo Presidencial de 11 de julio de 1970”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de julio de 1978, el cual comprende una pequeña porción al norte del acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 1208, en el Estado de Guerrero.
- 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, a través del cual en la porción no vedada del acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 1208, en el Estado de Guerrero, 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, sin contar con concesión, asignación o autorización emitidos por la Comisión Nacional del Agua, hasta en tanto se emita el instrumento jurídico que permita realizar la administración y uso sustentable de las aguas nacionales del subsuelo.

Que la Comisión Nacional del Agua, con fundamento en el artículo 38, párrafo primero de la Ley de Aguas Nacionales, en relación con el diverso 73 de su Reglamento, procedió a formular los estudios técnicos del acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 1208, en el Estado de Guerrero, 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 Balsas, a quienes se les presentó el resultado de los mismos en la sexta sesión de su Comisión de Operación y Vigilancia, realizada el 6 de agosto de 2015, en la Ciudad de Cuernavaca, Estado de Morelos, 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 ALTAMIRANO-CUTZAMALA, CLAVE 1208, EN EL ESTADO DE GUERRERO, REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA BALSAS**

**ARTÍCULO ÚNICO.-** Se da a conocer el resultado de los estudios técnicos realizados en el acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 1208, en el Estado de Guerrero, en los siguientes términos:

**ESTUDIO TÉCNICO**

**1. UBICACIÓN Y EXTENSIÓN TERRITORIAL**

El acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 1208, se localiza en la porción central del Estado de Guerrero, cubriendo una superficie de 5,856.12 kilómetros cuadrados y abarca parte del Estado de México. El acuífero comprende parcialmente a los municipios de Cutzamala de Pinzón, Tlalchapa, Pungarabato, Coyuca de Catalán, Tlapehuala, Ajuchitlán del Progreso, San Miguel Totolapan, Tecpan de Galeana y una mínima porción del Municipio de Atoyac de Álvarez, que pertenecen al Estado de Guerrero; y abarca parcialmente a los municipios de Texcaltitlán, Almoloya de Alquisiras, Zacualpan, San Simón de Guerrero, Tejupilco, Sultepec, Amatepec y Tlatlaya, del Estado de México. Administrativamente el acuífero corresponde a la Región Hidrológico-Administrativa Balsas.

Los límites del acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 1208, están definidos por los vértices de la poligonal simplificada cuyas coordenadas se presentan a continuación y que corresponden a las incluidas en el "ACUERDO por el que se da a conocer la ubicación geográfica de 371 acuíferos del territorio nacional, se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de 282 acuíferos, y se modifica, para su mejor precisión, la descripción geográfica de 202 acuíferos", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de agosto de 2009.

**ACUÍFERO ALTAMIRANO-CUTZAMALA, CLAVE 1208**

VÉRTICE	LONGITUD OESTE			LATITUD NORTE			OBSERVACIONES
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	
1	100	28	6.2	18	51	54.1	
2	100	17	35.0	18	21	48.3	
3	100	14	15.5	18	51	46.3	
4	100	11	10.2	18	51	47.0	
5	100	10	21.0	18	56	30.1	
6	99	59	8.2	18	56	58.2	
7	99	56	4.3	18	52	15.3	
8	99	56	13.6	18	49	59.7	
9	99	49	32.5	18	45	8.2	
10	99	49	49.2	18	42	15.5	
11	99	53	44.7	18	43	29.4	
12	99	56	59.9	18	44	48.2	

13	100	2	24.8	18	45	7.2	
14	100	3	34.5	18	42	14.1	
15	100	10	18.3	18	41	6.1	
16	100	13	3.5	18	39	20.8	
17	100	15	1.3	18	39	31.1	
18	100	24	28.2	18	33	10.5	
19	100	24	1.5	18	31	44.1	
20	100	29	49.3	18	26	2.7	
21	100	31	22.3	18	18	45.7	
22	100	25	22.9	18	14	29.6	
23	100	24	47.2	18	9	5.7	
24	100	25	29.9	18	4	30.5	
25	100	23	25.9	18	2	29.9	
26	100	19	24.2	18	1	4.2	
27	100	18	39.9	17	57	40.8	
28	100	14	13.8	17	53	57.5	
29	100	13	46.2	17	51	4.7	
30	100	17	54.0	17	45	20.6	
31	100	20	10.1	17	44	59.2	
32	100	18	55.2	17	37	15.8	
33	100	16	36.0	17	35	54.7	
34	100	15	57.8	17	31	31.6	
35	100	19	39.7	17	32	27.4	
36	100	22	35.0	17	31	39.7	
37	100	23	49.3	17	32	57.3	
38	100	28	10.0	17	33	46.1	
39	100	34	42.6	17	35	45.9	
40	100	36	9.1	17	37	26.9	
41	100	40	45.3	17	39	19.6	
42	100	39	20.6	17	42	49.1	
43	100	39	59.1	17	44	36.9	
44	100	38	12.2	17	47	24.6	
45	100	39	24.2	17	58	42.5	
46	100	35	45.9	17	59	47.3	
47	100	39	51.3	18	15	18.3	
48	100	42	25.6	18	18	14.6	
49	100	43	24.2	18	24	10.5	DEL 49 AL 50 POR EL LÍMITE ESTATAL
50	100	36	46.2	18	53	10.2	DEL 50 AL 51 POR EL LÍMITE ESTATAL
51	100	31	10.6	18	49	58.9	
1	100	28	6.2	18	51	54.1	

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

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda del año 2010, así como con el Conteo de Población y Vivienda del año 2005, publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, la población asentada dentro de los límites del acuífero en el año 2005, era de 227,408 habitantes.

En el año 2010, eran 238,197 habitantes, distribuidos en 769 localidades, de las cuales 15 son urbanas, Tejupilco de Hidalgo, con 25,631 habitantes; Ciudad Altamirano, con 25,168 habitantes; Tlapehuala, con 9,331 habitantes; Coyuca de Catalán, con 6,857 habitantes; Ajuchitlán del Progreso, con 6,388 habitantes; Cutzamala de Pinzón, con 4,895 habitantes; Sultepec de Pedro Ascencio de Alquisiras, con 3,595 habitantes; Tanguahuato, con 3,236 habitantes; Zacatepec, con 3,128 habitantes; Palmar Chico, con 3,127 habitantes; Corral Falso, con 3,123 habitantes; Changata, con 3,068 habitantes; Amuco de la Reforma, con 2,703 habitantes; Villa Nicolás Bravo, con 2,601 habitantes y Bejucos, con 2,528 habitantes; que suman un total de 105,379 habitantes.

En la zona centro y norte de la superficie del acuífero, es donde se concentra el mayor número de habitantes.

La tasa de crecimiento para el periodo comprendido del año 2005 al año 2010 en la región que comprende el acuífero fue de 0.94 por ciento, ligeramente mayor a la tasa estatal de 0.90 por ciento anual, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

En superficies agrícolas mecanizadas, de temporal y de riego se produce frijol, maíz, jitomate, tomate y sorgo. El Distrito de Riego Amuco-Cutzamala se considera importante ya que produce maíz grano, melón, hortalizas, pepino, sandía, sorgo forrajero verde, sorgo grano, arroz, limón, mango, pastos, papaya y plátano.

La ganadería es importante en la región, ya que gran parte de su territorio posee pastos, necesarios para favorecer la cría extensiva de todas las especies comestibles de ganado. Se crían principalmente ganado bovino, porcino, ovino, equino, caprino, y productos avícolas.

La explotación forestal también es variada. Se utilizan las maderas de pino, encino, cedro y caoba.

La región minera en la superficie que comprende el acuífero es Cutzamala, con mineralizaciones de oro, plata, cobre, plomo, hierro, zinc, estaño, mercurio y amatista; todos ellos en vetas y cavidades.

El comercio está desarrollado en la región y la industria de la transformación está moderadamente desarrollada, en las ramas de producción de azúcar y derivados lácteos, hilados y tejidos de algodón, fabricación de celulosa, papel y conservadores.

## **3. MARCO FÍSICO**

### **3.1 Climatología**

En la superficie que comprende el acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 1208, está presente el clima de tipo cálido con lluvias en verano, con tres variantes: cálido subhúmedo, en la mayor parte del acuífero, en las partes topográficamente más bajas ubicadas en la porción central, hasta las estribaciones de la Sierra Madre del Sur, se registra en las márgenes de los ríos Grande, Las Parotas, Tehuehuetla y Minero. El clima semicálido subhúmedo se presenta en la zona de transición ubicada en la porción sur. Por último, el clima templado subhúmedo, con lluvias en verano, está presente en la porción serrana del acuífero, ubicada en los extremos norte y sur.

Según los datos de 26 estaciones climatológicas instaladas en la superficie del acuífero, se determina una temperatura media anual de 25.7 grados centígrados, una precipitación media anual de 1,106 milímetros y una evaporación potencial media anual de 2,200 milímetros.

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

La superficie del acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 1208, se ubica en la Provincia Fisiográfica Sierra Madre del Sur; que a su vez se subdivide en la Subprovincia Depresión del Balsas, la cual ocupa el acuífero en la porción norte y en la Subprovincia Cordillera Costera del Sur, la cual ocupa el acuífero hacia la porción sur.

En la zona más montañosa, se emplaza la Provincia Sierra Madre del Sur, que se caracteriza por ser un sistema montañoso de gran complejidad geológica, disectado por corrientes fluviales que en su trayectoria labran valles y llanuras con cañadas, montañas y sierras con desniveles considerables, barrancas y hondonadas, lomeríos de pendiente moderada, con altitudes que van desde los 150 hasta los 2,650 metros, así como drenajes dendríticos de baja densidad y cauces estrechos. En ella se encuentran rocas ígneas, sedimentarias y en mayor abundancia rocas metamórficas.

La Subprovincia Cordillera Costera del Sur, constituye la franja sur de la provincia, y se compone de rocas sedimentarias, ígneas y metamórficas. Representa la zona de transición entre las subprovincias internas, Depresión del Balsas y Sierras y Valles Guerrerenses, y la Subprovincia Costas del Sur, en la zona costera; desde donde los escurrimientos superficiales se dirigen hacia la vertiente del Océano Pacífico. La cordillera está orientada de manera paralela a la línea de costa y se encuentra limitada al norte por la Depresión del Balsas y al sur por los lomeríos de la vertiente sur, así como por la planicie costera del Pacífico. La vertiente sur de la sierra se caracteriza por estar fuertemente disectada por arroyos y ríos que drenan hacia el sur-suroeste, desembocando en el Océano Pacífico.

La Subprovincia Depresión del Balsas, es una amplia región de tierras bajas que limitan al norte con el Eje Neovolcánico, al sur con la Subprovincia Vertiente Meridional, al oeste con la Subprovincia Altiplano Septentrional y al este con la Subprovincia de la Altiplanicie Oaxaqueña, caracterizada por profundos valles a lo largo de los cuales los ríos Balsas y Tepalcatepec han ido labrando las sierras en algunas partes de 3,000 metros de altura, dándole a esta cuenca una topografía muy abrupta. En general, en las regiones topográficamente más altas está conformada por calizas y conglomerados en drenajes ampliamente espaciados; mientras que los valles, laderas y partes bajas están constituidas por lutitas, areniscas, limolitas y rocas ígneas que conforman lomeríos con pendientes muy suaves y con un drenaje bien desarrollado.

### **3.3 Geología**

En el acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 1208, afloran rocas sedimentarias marinas, continentales y materiales aluviales, hacia los cauces de los ríos y arroyos. También afloran rocas metasedimentarias y metavolcánicas, además de cuerpos intrusivos y rocas volcánicas de composición granítica, riolitas y tobas ácidas; las cuales afloran en la porción este del acuífero y cuyo registro estratigráfico comprende del Jurásico Superior al Reciente.

La región en la que se ubica el acuífero pertenece al Terreno Guerrero, Subterreno Huetamo, que presenta una cubierta sedimentaria y volcánica generada durante el Terciario.

Estratigráficamente las litologías presentes en el acuífero son las siguientes:

#### **Jurásico Superior**

El Subterreno Teloloapan está conformado por una secuencia vulcano-sedimentaria con metamorfismo de facies de esquistos verdes, constituida por pizarras, filitas y horizontes de metacalizas, metatobas y metaareniscas, cuyos afloramientos se encuentran extensamente distribuidos en la porción nororiental del acuífero; los cuales se encuentran sobreyacidos por medio de una falla de cabalgadura por las rocas de la Formación Villa Ayala y a su vez están cubiertas por rocas riolíticas del Terciario.

#### **Cretácico**

La Formación Villa Ayala constituye el macizo del arco volcánico insular de Teloloapan; está conformada por una secuencia de flujos de lavas andesíticas, intercaladas con capas medias de areniscas, estratos delgados de lutitas y materiales líticos que conjuntamente presentan un metamorfismo regional de bajo grado en facies de esquistos verdes. Incluye también lavas, aglomerados y tobas arenosas; con edad propuesta del Neocomiano-Aptiano.

La Formación Acapetlahuaya se encuentra distribuida desde la parte centro oriental hasta el límite sureste del área del acuífero. Está compuesta por una secuencia vulcanosedimentaria de arco insular reciente. Se compone de metatobas, pizarras, metaareniscas, metalutitas con intercalaciones de metacalizas, así como derrames de rocas volcánicas de composición andesítica y riolítica; y se le asigna una edad correspondiente al Aptiano.

La Formación Amatepec representa el inicio de una sedimentación calcárea en ambientes de cuenca, formada por metacalizas intercaladas con pizarras laminares y algunos horizontes de areniscas, dispuestas en estratos delgados. Su edad es del Aptiano-Albiano.

La Formación Miahuatepec establece la interrupción de la sedimentación calcárea, con intercalaciones rítmicas de areniscas y lutitas, con evidencia de metamorfismo de bajo grado, con horizontes calcáreos intercalados y tobas que evidencian actividad volcánica. Aflora en una franja orientada en sentido norte-sur en el extremo occidental del área de estudio, en donde sobreyace por medio de una falla de cabalgadura a las rocas de la Formación Morelos.

Subterreno Huetamo-Arcelia.

La Formación Arcelia es una sección litológica vulcanosedimentaria constituida por lavas almohadilladas de composición basáltico-andesítica y horizontes de brechas volcánicas, sedimentos silíceos, arcillo-arenosos y en menor proporción calcáreos. Se le asigna una edad correspondiente al Valanginiano-Albiano. Aflora en la porción central y centro septentrional del acuífero, en donde están en contacto tectónico con las rocas de la Formación Miahuatepec del Subterreno Teloloapan, a la cual sobreyace mediante una falla de cabalgadura.

La Formación Comburindio está compuesta por capas rojas de lutita, limolita, conglomerado calizo y conglomerado volcánico; con espesores variables. La estratificación es gradual y comúnmente se observa estratificación cruzada. Se encuentra distribuida principalmente hacia la porción media occidental del área. Se propone una edad del Aptiano-Albiano.

La Formación Mal Paso se compone de rocas calcáreas que se encuentran descansando sobre la Formación San Lucas. Aflora de manera aislada en el extremo noroccidental del área de estudio. Se le asigna una edad Albiano-Cenomaniano.

La Formación Cutzamala es una sucesión continental ampliamente expuesta a lo largo de la cuenca del Río Cutzamala, al oriente del poblado San Lucas y hacia el norte hasta las cercanías del poblado Tzitzio. Su edad se propone en el Paleoceno Tardío.

Terciario (Neógeno)

El Grupo Balsas es una secuencia continental constituida principalmente por conglomerados, calizas lacustres, arcosas, areniscas y limolitas, así como brechas volcánicas, tobas y lavas que se presentan en la cuenca del Río Balsas. En el área centro oriental se ubica un afloramiento aislado y localizado en una pequeña fosa tectónica, conformado por un conglomerado polimíctico que incluye clastos de caliza, arenisca, rocas metamórficas, rocas volcánicas y cuarzo, incluidos en una matriz limo-arenosa. Aflora generalmente en bajos topográficos formando amplios valles en las faldas de las sierras.

Las rocas ígneas intrusivas representan la actividad magmática que se manifestó durante el Terciario Inferior, con afloramientos distribuidos de manera aislada en el extremo suroccidental del área y de manera aislada hacia las porciones suroriental y noroccidental.

Las rocas ígneas extrusivas representan el vulcanismo en la región que se manifiesta de manera aislada hacia el extremo suroccidental del área en forma de coladas de lavas, asociadas con brechas volcánicas de composición andesítica. Estas rocas son consideradas como el producto de la actividad efusiva de la Sierra Madre Occidental.

Las rocas volcánicas del Eoceno-Oligoceno, son de tipo andesítico, presentándose en forma de derrames y brechas. Se distribuyen en la región occidental y en el extremo nororiental, manifestando la continuidad de la actividad volcánica de la Sierra Madre Occidental en la región. Esta secuencia se encuentra cubriendo de forma discordante a la unidad basal de andesitas.

Los basaltos del Holoceno se presentan en forma de coladas hacia el extremo nororiente de la superficie del acuífero y representan la actividad del Eje Neovolcánico.

Los depósitos aluviales son sedimentos continentales transportados por las principales corrientes fluviales y están constituidos principalmente por arenas, arcillas y limos, producto de la desintegración de las rocas preexistentes. Se localizan principalmente en los valles de Tlalchapa, Cutzamala y en las riberas de los ríos Cutzamala y Balsas.

La geología estructural en el acuífero describe fases de deformación dúctil y frágil. La deformación dúctil se relaciona a una esquistosidad de flujo con lineaciones de estiramiento. Estas microestructuras son contemporáneas a las cabalgaduras de vergencia al oriente, que superpone al Subterreno Huetamo-Arcelia sobre el Subterreno Teloloapan.

La mayor deformación se manifiesta en la porción nororiental y noroccidental, donde afloran rocas vulcanosedimentarias y sedimentos metamorfizados que constituyen los terrenos Arcelia y Huetamo. La deformación dúctil está presente en las rocas de la Unidad Arcelia, con estructuras planares y de estiramiento.

La unidad Arcelia presenta una moderada esquistosidad con rumbo noroeste-sureste, mientras que las rocas del Subterreno Teloloapan presentan esquistosidad penetrativa, pliegues isoclinales con rumbo general de noroeste-sureste. La Formación Villa de Ayala muestra plegamiento muy abierto. Los Esquistos Tejuipilco presentan foliación penetrativa hacia el noroeste por micropliegues.

Algunos anticlinales de importancia, con longitudes de entre 8 y 15 kilómetros, y orientaciones noroeste-sureste y norte-sur son: El Anticlinal Characo, hacia el extremo noroccidental; El Anticlinal La Gavia, en la porción centro-sur; El Anticlinal Zirandanganguío, en la porción norte; El Sinclinal El Coruco, al oriente del Rancho Los Tules, así como El Sinclinal San Lorenzo.

Por otro lado, la deformación frágil está representada por fallas normales y en menor proporción por fallas laterales. Entre las fallas normales destacan Las Huarachitas de rumbo noreste y longitud de 3.5 kilómetros; la Falla Loma Larga con rumbo noreste, Falla Chacamero con rumbo noreste y longitud de 4 kilómetros; Falla El Manzano I y II con rumbo noroeste y longitud de 3 kilómetros; falla Cerro Viejo, con rumbo noreste y longitud de 2.5 kilómetros; Falla La Gavia, con rumbo al noroeste y Falla Agua Hedionda con rumbo noroeste-sureste, con una longitud de 3 kilómetros. La falla Chumaltiza es de tipo sinistral, con rumbo noroeste y longitud de 4 kilómetros.

#### **4. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL**

El acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 1208, está emplazado en la Región Hidrológica 18 Balsas. La porción sur del acuífero, ocupa la Cuenca del Río Balsas-Zirándaro y la porción norte del acuífero, ocupa la Cuenca del Río Cutzamala.

La Cuenca del Río Balsas-Zirándaro, a su vez se subdivide en las Subcuencas Río Ajuchitlán, Río San Miguel, Río Balsas-San Cristóbal, Río Cuirio, Río Balsas-Zirándaro, Río Poliutla; contenidas parcialmente en la superficie del acuífero.

La Cuenca del Río Cutzamala se compone a su vez por la subcuencas Río Cutzamala, Río Ixtapan, Río Purungueo, Río Zitácuaro, Río Tilostoc; contenidas parcialmente en la superficie del acuífero.

El Distrito de Riego Amuco-Cutzamala, está emplazado parcialmente en la porción central de la superficie del acuífero, ocupando 24,000 hectáreas.

Algunos cuerpos de agua de importancia en el área que comprende el acuífero son la Represa Bejucos, ubicada hacia el norte de la superficie del acuífero; la Presa el Gallo, ubicada hacia el noroeste del acuífero, hacia la porción central se ubica la Presa Hermenegildo Galeana y hacia la porción sur del acuífero se ubican las presas Andrés Figueroa y Vicente Guerrero, alimentada por el Río Poliutla.

Los ríos de importancia que cruzan la superficie del acuífero son los ríos Balsas, Cutzamala, Ajuchitlán, San Miguel, San Cristóbal, Cuirio, Zirándaro, Poliutla, Ixtapan, Palmar Grande, Purungueo, Zitácuaro y Tilostoc.

#### **5. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA**

##### **5.1 El acuífero**

El acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 1208, es considerado de tipo libre heterogéneo y anisótropo, constituido, en su porción superior, por un medio granular poroso conformado por los depósitos aluviales, fluviales y conglomerados de granulometría diversa, no consolidados, originados a partir del intemperismo y erosión de las diversas unidades geológicas que afloran en la zona. Estos materiales presentan permeabilidad media a baja y se ubican en los cauces de los ríos y arroyos, así como en los pequeños valles intermontanos. La porción inferior se aloja en un medio fracturado constituido por rocas volcánicas, vulcanosedimentarias y sedimentarias, que presentan permeabilidad secundaria por fracturamiento y alteración.



## **5.2 Niveles del agua subterránea**

El nivel de saturación del agua subterránea es aquel a partir del cual el agua satura todos los poros y oquedades del subsuelo. Para el año 2013, las profundidades al nivel de saturación o estático, mostraban valores que varían de 2 a 20 metros, disminuyendo por efecto de la topografía desde las zonas altas de las sierras hasta los cauces de ríos, arroyos y en la parte más baja de los valles. Los valores más someros se presentan en la porción norte de las diferentes zonas de balance, mientras que las zonas con mayor profundidad se registran en la porción sur de los valles.

La elevación del nivel estático con respecto al nivel del mar, varía por efecto de la topografía desde 230 hasta 375 metros sobre el nivel del mar, hacia las zonas más elevadas. Las menores elevaciones del nivel estático se presentan en las zonas de Arroyo Grande, Zacapuato y Altamirano; en la zona de balance Altamirano, la dirección preferencial del flujo subterráneo es sureste-noroeste, paralela a la dirección de escurrimiento del Río Balsas, con alimentaciones provenientes de los flancos noreste, hacia el Río Cutzamala, y suroeste.

La evolución del nivel estático a través del tiempo, no indica alteraciones del flujo natural del agua subterránea que indiquen la presencia de conos de abatimiento causados por la concentración de la extracción. Por estas razones, se puede afirmar que las variaciones en el nivel del agua subterránea no han sufrido alteraciones importantes en el transcurso del tiempo, por lo que el cambio de almacenamiento tiende a ser nulo.

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

De acuerdo con la información del censo de aprovechamientos efectuado por la Comisión Nacional del Agua en el año 2013, se registraron 202 aprovechamientos de agua subterránea, de los cuales 57 son pozos, 144 norias y 1 manantial. De todos los aprovechamientos, 194 están activos (55 pozos, 138 norias y 1 manantial) y 8 inactivos (2 pozos y 6 norias).

De las obras activas, 67 se destinan al uso público-urbano, 11 para uso agrícola, 88 para usos pecuario y doméstico y 28 para servicios.

El volumen total de agua subterránea extraída mediante pozos, norias y manantiales es de 5.9 millones de metros cúbicos anuales, de los cuales 5.4 millones de metros cúbicos anuales que representan el 91.5 por ciento, se utilizan para abastecimiento de agua potable a las poblaciones; un volumen de 0.1 millones de metros cúbicos anuales, que representan el 1.7 por ciento, se utiliza para uso agrícola; 0.2 millones de metros cúbicos, que representan el 3.4 por ciento, lo emplea el uso pecuario y doméstico y 0.2 millones de metros cúbicos que representa el 3.4 por ciento, es para servicios. La descarga a través de manantiales es poco significativa.

## **5.4 Calidad del agua subterránea**

De acuerdo con los resultados de los análisis fisicoquímicos del agua subterránea, realizados en muestras de 20 sitios recolectadas en el año 2013, la concentración de sólidos totales disueltos varía de 148 a 2,230 miligramos por litro; con una muestra que excede el límite máximo permisible establecido 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.

Las concentraciones de los iones principales, así como las demás determinaciones, en general se encuentran en concentraciones dentro de los límites máximos permisibles establecidos por la norma referida, con excepción de algunas muestras en las que los sulfatos y la dureza total, presentan concentraciones del orden de 400 a 500 miligramos por litro.

El agua en el acuífero se clasifica como dulce, ya que los valores de conductividad eléctrica varían de 297 a 1,815 microsiemens por centímetro; una de las muestras se clasifica como salobre, con altas concentraciones de sólidos totales disueltos de 2,230 miligramos por litro, y conductividad eléctrica de 4,460 microsiemens por centímetro.

El agua del acuífero registra temperaturas de entre 20.5 a 34.6 grados centígrados, y de 8.0 a 8.6 unidades de potencial hidrógeno.

El agua subterránea del acuífero, pertenece a las familias bicarbonatada-magnésica y a la bicarbonatada-cálcica, que representan agua de reciente infiltración, que ha circulado a través de rocas volcánicas y sedimentarias en periodos cortos de residencia.

De acuerdo con el criterio de Wilcox, que relaciona la conductividad eléctrica con la Relación de Adsorción de Sodio (RAS), el agua extraída se clasifica como de salinidad media y alta ( $C_2$  y  $C_3$ ) y contenido bajo de sodio intercambiable ( $S_1$ ), lo que indica que es apropiada para riego en cultivos moderadamente tolerantes a sales.

### **5.5 Modelo Conceptual del acuífero**

El acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 1208, se encuentra alojado en su porción superior, en los sedimentos aluviales, fluviales y conglomerados que constituyen el lecho y la llanura de inundación de los ríos Balsas y Cutzamala, y arroyos, así como en los pequeños valles intermontanos que se encuentran diseminados en toda la superficie del acuífero. Esta es la unidad que se explota principalmente para satisfacer las necesidades de agua de la región.

El espesor del medio granular varía desde algunos metros en las estribaciones de la sierra, incrementándose ligeramente en las inmediaciones de los cauces de los ríos y arroyos, hasta alcanzar algunas decenas de metros en los valles. El medio fracturado está asociado a la zona de alteración de las rocas ígneas intrusivas principalmente y a la presencia de fracturamiento en rocas sedimentarias; su espesor varía hasta alcanzar 50 metros en algunas zonas.

Las fronteras al flujo subterráneo y el basamento geohidrológico del acuífero están representados por las rocas sedimentarias, vulcanosedimentarias y volcánicas, al desaparecer el fracturamiento a profundidad, y por rocas ígneas intrusivas y metasedimentarias.

La recarga en el acuífero ocurre en las montañas y subálveos de los cauces de los ríos, donde se encuentran los materiales granulares y de acarreo, producto de la erosión y descomposición de las rocas ígneas y metamórficas.

El flujo subterráneo sigue la misma dirección de los escurrimientos superficiales, desde la zona de recarga aguas arriba de los ríos principales, hasta descargar a las corrientes aguas abajo del acuífero.

Las salidas del acuífero, ocurren a través de la descarga natural como salidas subterráneas, evapotranspiración y manantiales. La extracción por bombeo en las captaciones de agua subterránea para los distintos usos, es otra salida para el acuífero; principalmente en la porción central.

La presencia de zonas acuíferas en el medio fracturado se debe al factor geológico estructural, constituido por rocas volcánicas, vulcanosedimentarias y sedimentarias, que presentan permeabilidad secundaria por fracturamiento y alteración.

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

De acuerdo al balance de aguas subterráneas, la recarga total media anual que recibe el acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 1208, es de 85.8 millones de metros cúbicos anuales, integrada por un volumen de 36.4 millones de metros cúbicos anuales, por entradas de flujo subterráneo que provienen de zonas montañosas contiguas, distribuido en 3 zonas: la zona de Altamirano, la Zona de Arroyo Grande y la Zona de Zacapuato. Un volumen de 32.9 millones de metros cúbicos por recarga natural por efecto de la infiltración de la lluvia que se precipita en el valle y a lo largo de los escurrimientos de los arroyos, de las tres zonas: Altamirano, Arroyo Grande y la de Zacapuato. Un volumen por escurrimiento superficial de 9.6 millones de metros cúbicos que aporta el Río Balsas al acuífero en época de lluvias principalmente, y por último, una recarga inducida de 6.9 millones de metros cúbicos, por retornos de riego agrícolas en cultivos distribuidos en todo el acuífero.

Las salidas en el acuífero, ocurren a través de la descarga por flujo subterráneo en tres zonas: Altamirano, Arroyo Grande y Zacapuato; acumulando un total de 13.5 millones de metros cúbicos. Un volumen por evapotranspiración de 38.1 millones de metros cúbicos, presente en las zonas Altamirano y Arroyo Grande, en las que se registran niveles freáticos someros. Un volumen por extracción de 5.9 millones de metros cúbicos anuales, extraídos en las zonas: Altamirano, Arroyo Grande y Zacapuato. Adicionalmente se considera un flujo base para la zona de Altamirano de 28.3 millones de metros cúbicos.

Las elevaciones del nivel estático no indican un cambio de almacenamiento significativo, por lo cual se considera nulo.

## 6. DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA SUBTERRÁNEA

La disponibilidad media anual de agua subterránea, en el acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 1208, 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:

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

La disponibilidad media anual de agua subterránea en el acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 1208, se determinó considerando una recarga media anual de 85.8 millones de metros cúbicos anuales, una descarga natural comprometida de 40.8 millones de metros cúbicos, de los cuales 28.3 millones de metros cúbicos anuales corresponden a la descarga por flujo base y 12.5 millones de metros cúbicos, a salidas por flujo subterráneo hacia el Río Balsas en la zona de Altamirano; y el volumen de agua subterránea concesionado e inscrito en el Registro Público de Derechos de Agua al 30 de junio de 2014, de 9.318563 millones de metros cúbicos anuales, resultando una disponibilidad media anual de agua subterránea de 35.681437 millones de metros cúbicos anuales.

### REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA BALSAS

CLAVE	ACUÍFERO	R	DNCOM	VCAS	VEXTET	DAS	DÉFICIT
		(Cifras en millones de metros cúbicos anuales)					
1208	ALTAMIRANO-CUTZAMALA	85.8	40.8	9.318563	5.9	35.681437	0.000000

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

Esta cifra indica que existe volumen disponible para otorgar concesiones o asignaciones en el acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 1208.

El máximo volumen que puede extraerse del acuífero para mantenerlo en condiciones sustentables, es de 45 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 Altamirano-Cutzamala, clave 1208, se encuentra sujeto a las disposiciones de los siguientes instrumentos jurídicos:

- "DECRETO por el que se declara de interés público la conservación de los mantos acuíferos en los Municipios de José Azueta, Petatlán, Tecpan de Galeana, Atoyac de Alvarez y Benito Juárez, Gro.", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de marzo de 1978, el cual comprende una pequeña porción, al sur del acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 1208, Estado de Guerrero.
- "DECRETO por el que se declara de interés público la conservación de los mantos acuíferos en la superficie comprendida dentro de los límites geopolíticos del Estado de México, que no quedaron incluidos en las vedas impuestas mediante Decretos Presidenciales de 7 de diciembre de 1949, 21 de julio de 1954, 10 de agosto de 1965 y 14 de abril de 1975 y Acuerdo Presidencial de 11 de julio de 1970", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de julio de 1978, el cual comprende una pequeña porción al norte del acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 1208, Estado de Guerrero.
- "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 Altamirano-Cutzamala, clave 1208, que en el mismo se indica, se prohíbe la

perforación de pozos, la construcción de obras de infraestructura o la instalación de cualquier otro mecanismo que tenga por objeto el alumbramiento o extracción de las aguas nacionales del subsuelo, así como el incremento de los volúmenes autorizados o registrados, sin contar con concesión, asignación o autorización emitidos por la Comisión Nacional del Agua, hasta en tanto se emita el instrumento jurídico que permita realizar la administración y uso sustentable de las aguas nacionales del subsuelo.

## **8. PROBLEMÁTICA**

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

El acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 1208, está ubicado en una región en la que se presenta una precipitación media anual de 1,106 milímetros y una evaporación potencial de 2,200 milímetros, por lo que la mayor parte del agua precipitada se evapora, lo que implica que el escurrimiento y la infiltración son reducidos.

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

### **8.2 Riesgo de sobreexplotación**

En el acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 1208, la extracción total es de 5.9 millones de metros cúbicos anuales, mientras que la recarga que recibe el acuífero, está cuantificada en 85.8 millones de metros cúbicos anuales. Sin embargo, la descarga natural comprometida es de 40.8 millones de metros cúbicos anuales, por lo que la disponibilidad de agua subterránea es limitada.

En caso de que en el futuro se establezcan en la superficie del acuífero grupos con ambiciosos proyectos agrícolas o industriales y de otras actividades productivas que requieran gran cantidad de agua, como ha ocurrido en otras regiones, que demanden mayores volúmenes de agua que la recarga que recibe el acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 1208, podría originar un desequilibrio en la relación recarga-extracción y causar sobreexplotación del recurso.

Actualmente, aún con la existencia de los instrumentos referidos en el Considerando Décimo del presente, en el acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 1208, existe el riesgo de que el incremento de la demanda de agua subterránea genere los efectos perjudiciales causados por la explotación intensiva, tales como la profundización de los niveles de extracción, la inutilización de pozos, el incremento de los costos de bombeo, la disminución e incluso desaparición de los manantiales y del caudal base, así como el deterioro de la calidad del agua subterránea, por lo que es necesario prevenir la sobreexplotación, proteger al acuífero de un desequilibrio hídrico y deterioro ambiental que puede llegar a afectar las actividades socioeconómicas que dependen del agua subterránea en esta región.

## **9. CONCLUSIONES**

- En el acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 1208, 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 Altamirano-Cutzamala, clave 1208, se encuentra sujeto a las disposiciones de los instrumentos jurídicos señalados en el Considerando Décimo del presente.
- Aun con la existencia de los citados instrumentos jurídicos, 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, la disminución e incluso desaparición de los manantiales y del caudal base, así como el deterioro de la calidad del agua subterránea, en detrimento del ambiente y de los usuarios de la misma.
- El Acuerdo General de suspensión de libre alumbramiento, establece que estará vigente hasta en tanto se expida el instrumento jurídico que la Comisión Nacional del Agua, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, proponga al titular del Ejecutivo Federal, mismo que permitirá realizar la administración y uso sustentable de las aguas nacionales del subsuelo en el acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 1208.

- De los resultados expuestos, en el acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 1208, se presentan las causales de utilidad e interés público, referidas en los artículos 7 y 7 BIS de la Ley de Aguas Nacionales, relativas a la protección, mejoramiento, conservación y restauración de acuíferos, a la atención prioritaria de la problemática hídrica en acuíferos con escasez del recurso, 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 asignatarios y concesionarios del acuífero.

#### **10. RECOMENDACIONES**

- Suprimir en la porción correspondiente al acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 1208, la veda establecida mediante el "DECRETO por el que se declara de interés público la conservación de los mantos acuíferos en los Municipios de José Azueta, Petatlán, Tecpan de Galeana, Atoyac de Alvarez y Benito Juárez, Gro.", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de marzo de 1978, y
- Suprimir en la porción correspondiente al acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 1208, la veda establecida mediante el "DECRETO por el que se declara de interés público la conservación de los mantos acuíferos en la superficie comprendida dentro de los límites geopolíticos del Estado de México, que no quedaron incluidos en las vedas impuestas mediante Decretos Presidenciales de 7 de diciembre de 1949, 21 de julio de 1954, 10 de agosto de 1965 y 14 de abril de 1975 y Acuerdo Presidencial de 11 de julio de 1970", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de julio de 1978.
- Decretar el ordenamiento precedente para el control de la extracción, explotación, uso o aprovechamiento de las aguas subterráneas en la superficie del acuífero Altamirano-Cutzamala, clave 1208, en el Estado de Guerrero, y que en dicho acuífero, en la porción 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 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 Altamirano-Cutzamala, clave 1208, Estado de Guerrero, 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 número 2416, Colonia Copilco El Bajo, Delegación Coyoacán, México, Distrito Federal, Código Postal 04340; y en su Nivel Regional Hidrológico-Administrativo, en el Organismo de Cuenca Balsas, en Nueva Bélgica esquina con Pedro de Alvarado sin nombre, Colonia Reforma, Código Postal 62260 Ciudad de Cuernavaca, Estado de Morelos; y en la Dirección Local Guerrero, en Avenida Ruffo Figueroa Número 2, Colonia Burócratas, Chilpancingo de los Bravo, Estado de Guerrero, Código Postal 39090.

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