

**PERIODICO****OFICIAL**

**DEL GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE DURANGO**  
**SEGUNDO SEMESTRE**  
**LAS LEYES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES**  
**SON OBLIGATORIAS POR EL SOLO HECHO DE PUBLICARSE**  
**EN ESTE PERIODICO**

**REGISTRO POSTAL****IMPRESOS**  
**AUTORIZADO POR SEPOMEX****PERMISO No IM10-0008****DIRECTOR RESPONSABLE EL C. SECRETARIO GENERAL DEL GOBIERNO DEL EDO.****S U M A R I O**  
**PODER EJECUTIVO DEL ESTADO**

- CONVENIO.-** DE COORDINACIÓN QUE CELEBRAN EL SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA Y EL SISTEMA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA DEL ESTADO DE DURANGO. **PAG. 2**
- ACUERDO.-** POR EL QUE SE DAN A CONOCER LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DEL ACUÍFERO VALLE DE SANTIAGUILLO, CLAVE 1001, EN EL ESTADO DE DURANGO. **PAG. 9**
- ACUERDO.-** POR EL QUE SE DAN A CONOCER LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DEL ACUÍFERO VALLE DE CANATLAN, CLAVE 1002, EN EL ESTADO DE DURANGO. **PAG. 20**
- EDICTO.-** EXPEDIDO POR EL TRIBUNAL UNITARIO AGRARIO DISTRITO SIETE PROMOVIDO POR JUAN HERNÁNDEZ DELGADO EN CONTRA DE EMILIA HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ DEL POBLADO "EL REFUGIO" DEL MUNICIPIO DE POANAS, ESTADO DE DURANGO EN LA ACCIÓN DE CONFLICTO SUCESORIO. **PAG. 30**
- BENEMERITA Y CENTENARIA**  
**ESCUELA NORMAL DEL ESTADO**
- TITULO.-** PROFESIONAL DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN ESPECIAL EN EL ÁREA DE ATENCIÓN INTELECTUAL DE LA C. MATTY NAYELI VALDEZ GALLEGOS. **PAG. 31**

**SECRETARIA DE SALUD****CONVENIO de Coordinación que celebran el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia y el Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia del Estado de Durango.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.- Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia.

CONVENIO DE COORDINACION QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE EL SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA, EN LO SUCESIVO DENOMINADO "DIF NACIONAL" REPRESENTADO POR SU TITULAR, LA LIC. MARIA CECILIA LANDERRECHE GOMEZ MORIN, QUIEN SE HACE ASISTIR EN ESTE ACTO POR LOS CC. LIC. OSCAR ALBERTO MARGAIN PITMAN Y EL DR. TOMAS ANTONIO TRUEBA GRACIAN, EN SU RESPECTIVO CARACTER DE OFICIAL MAYOR Y JEFE DE LA UNIDAD DE ATENCION A POBLACION VULNERABLE, Y POR LA OTRA, EL SISTEMA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA DEL ESTADO DE DURANGO EN ADELANTE "DIF ESTATAL", REPRESENTADO POR SU DIRECTOR GENERAL, EL DR. FRANCISCO GERARDO FOURNIER DREW, DE CONFORMIDAD CON LOS SIGUIENTES ANTECEDENTES, DECLARACIONES Y CLAUSULAS:

**ANTECEDENTES**

- I. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su artículo 4o., párrafo cuarto, establece que toda persona tiene derecho a un medio adecuado para su desarrollo y bienestar, aspiración que el Estado debe materializar y garantizar en beneficio de todos los mexicanos.

La misma Constitución determina en su artículo 25 que el Estado debe garantizar que el desarrollo nacional sea integral y sustentable, y en su artículo 26, establece la competencia del Estado para organizar un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación.

- II. Por su parte, la Ley de Planeación en sus artículos 33, 34 y 35 faculta al Ejecutivo Federal para coordinar sus actividades de planeación con las entidades federativas mediante la suscripción de Convenios de Coordinación, para que las acciones a realizarse por la Federación y los Estados se planeen de manera conjunta; así mismo, se señala que en éstos, se podrá convenir entre otros rubros, la participación de las entidades en los procedimientos de coordinación entre las autoridades federales, estatales y municipales para propiciar la planeación del desarrollo integral de cada entidad federativa, los lineamientos metodológicos para la realización de las actividades de planeación, en el ámbito de su jurisdicción, así como la ejecución de las acciones que deban realizarse en cada entidad federativa, y que competen a ambos órdenes de gobierno, considerando la participación que corresponda a los municipios interesados y a los sectores de la sociedad.

- III. La Ley de Asistencia Social, en su artículo 3o. señala que se entiende por asistencia social el conjunto de acciones tendientes a modificar y mejorar las circunstancias de carácter social que impidan el desarrollo integral del individuo, así como la protección física, mental y social de personas en estado de necesidad, indefensión, desventaja física y mental, hasta lograr su incorporación a una vida plena y productiva.

Por su parte, el artículo 4o. fracciones III, IV, V y XII de esta ley, define entre otros, que son sujetos de la asistencia social, niños, niñas y adolescentes en situación de riesgo o afectados por desnutrición, migrantes, adultos mayores en marginación, indígenas en situación vulnerable, y los demás sujetos considerados en otras disposiciones jurídicas aplicables. Asimismo, la Ley de Asistencia Social, en su artículo 28o., establece que el "DIF NACIONAL" será el coordinador del Sistema Nacional de Asistencia Social Pública y Privada. Así mismo, el artículo 54 establece que el "DIF NACIONAL" promoverá la organización y participación de la comunidad para contribuir en la prestación de servicios asistenciales para el desarrollo integral de la familia. La participación de la comunidad, de acuerdo con lo establecido por el artículo 55, debe estar encaminada a fortalecer su estructura y a propiciar la solidaridad de la población.

- IV. En congruencia con lo anterior, con fecha 29 de diciembre de 2009, el "DIF NACIONAL", publicó en el Diario Oficial de la Federación, las Reglas de Operación del Programa de Atención a Familias y Población Vulnerable para el ejercicio 2010, en lo sucesivo referidas como las "REGLAS DE OPERACION" en las cuales se incluye el Subprograma Estrategia Integral de Desarrollo Comunitario "Comunidad DIFerente" en adelante "Comunidad DIFerente", mismo que tiene como objetivo, fomentar la generación de proyectos implementados por los Grupos de Desarrollo que permitan mejorar las condiciones de vida de comunidades de alta y muy alta marginación, a través de un proceso de capacitación. Para operar el Subprograma "Comunidad DIFerente", el "DIF NACIONAL", otorga recursos federales a los sistemas estatales DIF para contratar servicios de capacitación y asistencia técnica para la generación y fortalecimiento de proyectos exitosos.

## DECLARACIONES

## I. "DIF NACIONAL" declara que:

- I.1 Es un Organismo Público Descentralizado, con patrimonio propio y personalidad jurídica, normado por la Ley General de Salud y la Ley de Asistencia Social, publicadas en el Diario Oficial de la Federación los días 7 de febrero de 1984 y 2 de septiembre de 2004 respectivamente, teniendo como objetivos, la promoción de la asistencia social, la prestación de servicios en ese campo, así como la realización de las demás acciones que establezcan las disposiciones legales aplicables y entre sus atribuciones y funciones, actúa en coordinación con dependencias y entidades federales, estatales y municipales en el diseño de las políticas públicas, operación de programas, prestación de servicios, y la realización de acciones en la materia.
- I.2 Para el logro de sus objetivos, entre otras acciones reconoce la importancia de optimizar esfuerzos y sumarse a iniciativas de la sociedad civil y del sector público, en congruencia con las estrategias de desarrollo social y humano contenidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, para ampliar el impacto de sus programas en la comunidad, por lo cual es su intención colaborar con el "DIF ESTATAL", para la ejecución de proyectos específicos.
- I.3 Su Titular se encuentra facultada para celebrar el presente convenio de conformidad con lo previsto por los artículos 37 inciso h) de la Ley de Asistencia Social; 22 fracciones I y II de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales y 11 fracciones X, XII y XV, de su Estatuto Orgánico, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 8 de febrero de 2006 y de acuerdo con el testimonio de la escritura pública número 90,026, pasada ante la fe del notario público número 127 del Distrito Federal, licenciado Jorge Sánchez Pruneda, de fecha 16 de enero de 2007; así mismo los CC. Oficial Mayor y el Jefe de la Unidad de Atención a Población Vulnerable, cuentan con facultades igualmente para asistir a la C. Titular en la firma del presente instrumento jurídico, de conformidad con los artículos 15 fracción XVII, 16, fracciones IV y V y 19 fracciones XXVI y XXIX del Estatuto Orgánico anteriormente referido.
- I.4 El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (PND) establece que la política social de esta Administración tendrá, entre otros, los siguientes principios rectores:
- Promover la coordinación de acciones entre las dependencias y organismos del Gobierno Federal, así como los distintos órdenes de gobierno.
  - Priorizar acciones encaminadas a elevar las capacidades de las personas que permitan resolver el problema de la pobreza no sólo en el corto plazo, sino en el mediano y largo plazo, atacando las causas de esta problemática y no sólo sus efectos inmediatos.
  - Vincular adecuadamente los programas para crear sinergias entre programas complementarios y evitar duplicidad de esfuerzos.

El mismo Plan, en su eje rector No. 3 IGUALDAD DE OPORTUNIDADES, establece lo siguiente: "cada mexicano pueda tener las mismas oportunidades para desarrollar sus aspiraciones a plenitud y mejorar así sus condiciones de vida, sin menoscabo de las oportunidades de desarrollo de las futuras generaciones. Por ello, se propone una política social integral que, primero, articule los programas y acciones de gobierno desde sus diferentes ámbitos de acción y, segundo, promueva la coordinación y la participación de los otros órdenes de gobierno y de la sociedad.

- I.5 De acuerdo con los artículos 12 fracción I inciso g y h, y fracción II, de la Ley de Asistencia Social y 20. fracciones II, III y IV de su Estatuto Orgánico, para el logro de sus objetivos lleva a cabo acciones en materia de Asistencia Social.
- I.6 Que en los términos de los artículos 33 y 34 de la Ley de Planeación, celebra el presente convenio como instrumento de coordinación en materia de atención a "Comunidad DIFerente" con el "DIF ESTATAL" para que coadyuve, en el ámbito de su competencia, a la consecución de los objetivos de la planeación nacional, establecer los procedimientos de coordinación en materia de desarrollo comunitario y con ello propiciar la planeación del desarrollo integral de esa Entidad Federativa.
- I.7 Señala como domicilio legal para todos los efectos de este Convenio, el ubicado en avenida Emiliano Zapata número 340, colonia Santa Cruz Atoyac, Delegación Benito Juárez, código postal 03310, México, Distrito Federal.

## II. "DIF ESTATAL" declara que:

- II.1 Es un Organismo Público Descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, de conformidad con la Ley de Asistencia Social para el Estado de Durango, expedida mediante decreto No. 152, publicado en el periódico Oficial número 22 del 15 de septiembre de 1996.

**II.2** Dentro de sus objetivos se encuentran los de atender a los grupos sociales marginados o más vulnerables de la sociedad; promover la integración familiar y comunitaria en base a la alimentación, nutrición, educación, salud, recreación, deporte y todos aquellos valores que contribuyan a su cultura y bienestar; y promocionar servicios de asistencia social a menores, personas con deficiencia mental, discapacitados, ancianos, personas que sufran violencia intrafamiliar, mujeres en estado de gravidez o maltrato, personas en estado de abandono, y otros casos en circunstancias parecidas.

**II.3** De conformidad con el artículo 34 fracciones VIII y X de la Ley de Asistencia Social para el Estado de Durango, el Director General cuenta con amplias facultades para celebrar todo tipo de acuerdos, convenios, contratos y actos jurídicos, que sean indispensables para el cumplimiento de los objetivos de la Institución.

**II.4** Para efectos del presente convenio, señala como su domicilio legal el ubicado en avenida Heroico Colegio Militar número 101, de la colonia Nueva Vizcaya, en la ciudad de Durango, Durango.

**III. "LAS PARTES" declaran conjuntamente que:**

**III.1** Ante la necesidad de emprender acciones coordinadas tendientes al mejoramiento de las condiciones de vida de la población sujeta de asistencia social, es su interés y voluntad suscribir el presente instrumento jurídico, en beneficio de la población vulnerable del país;

**III.2** Que reconocen las ventajas que su participación conjunta en el desarrollo y cumplimiento del objetivo señalado en el presente Convenio, puede derivar para el país y para ambas partes;

**III.3** Que reconocen mutuamente su capacidad jurídica para suscribir el presente Convenio de Coordinación.

**III.4** Es su deseo suscribir el presente instrumento jurídico, concurriendo en el territorio del Estado de Durango asegurando la adecuada coordinación de acciones en materia de asistencia social, en el marco de "Comunidad DIFerente", para la realización de acciones en beneficio de "la población que habita en comunidades de alta y muy alta marginación" principalmente, de acuerdo con sus respectivas disposiciones jurídicas aplicables.

**III.5** Cuenta cada una de ellas con los recursos necesarios para proporcionar la colaboración, asistencia y servicios inherentes al objeto materia del presente convenio.

Que con base en lo antes expuesto y con fundamento en lo establecido en los artículos 4, 25 y 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 9, 19 y 21 de la Ley General de Salud; 33, 34 y 35 de la Ley de Planeación; 1, 25 fracción VI, 75 fracción II segundo párrafo, 77 y demás relativos de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria; 3, 4, 19, 21, 44, 45 y demás relativos de la Ley de Asistencia Social, 22 fracciones I y II de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales; 175, 178 y demás relativos del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto, y Responsabilidad Hacendaria; 11 fracciones X, XII, XV y XXXII del Estatuto Orgánico del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia; 12 numeral 2 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Durango; y el Acuerdo por el que el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia da a conocer las Reglas de Operación del Programa de Atención a Familias y Población Vulnerable para el ejercicio 2010, Subprograma Estrategia Integral de Desarrollo Comunitario "Comunidad Diferente"; las partes celebran el presente Convenio de Coordinación y están de acuerdo en sujetarse a las siguientes:

**CLAUSULAS**

**OBJETO**

**PRIMERA.-** El objeto del presente convenio, es establecer las bases y procedimientos de coordinación, entre "LAS PARTES" para el apoyo y ejecución del Subprograma Estrategia Integral de Desarrollo Comunitario "Comunidad DIFerente", así como la asignación y ejercicio de los recursos económicos que se destinarán para la ejecución del mismo, en el marco de las "REGLAS DE OPERACION".

Algunos aspectos técnicos a considerar para la ejecución del convenio son:

a) "Comunidad DIFerente" busca fomentar la generación de proyectos de desarrollo comunitario que permitan mejorar las condiciones de vida en las localidades de alta y muy alta marginación y que sean gestionados por grupos organizados y capacitados de habitantes de estas localidades, en lo sucesivo referidos como "Grupos de Desarrollo".

b) De acuerdo con las "REGLAS DE OPERACION", los "Grupos de Desarrollo" se definen como "un conjunto de personas que se organizan para trabajar voluntariamente a favor del desarrollo de su localidad; se establece mediante Acta Constitutiva firmada ante Asamblea. Se encarga de diseñar y ejecutar Programas de Trabajo Comunitarios. Podrá subdividirse en comisiones de trabajo, responsables de instrumentar proyectos en los cinco Ejes de atención del Subprograma "Estrategia Integral de Desarrollo Comunitario Comunidad DIFerente". Asimismo, las personas que integran los "Grupos de Desarrollo" de localidades de alto y muy alto grado de marginación son la población objetivo de "Comunidad DIFerente".

- c) Para operar "Comunidad DIFerente", el "DIF NACIONAL", otorga apoyo financiero al "DIF ESTATAL" para la implementación de acciones de capacitación y asistencia técnica dirigidas a los integrantes de los "Grupos de Desarrollo", que garanticen la adquisición de competencias y habilidades para la generación y fortalecimiento de proyectos de desarrollo comunitario.
- d) Las acciones de capacitación y asistencia técnica deberán aportar a los "Grupos de Desarrollo" las herramientas e instrumentos que les faciliten llevar a cabo la gestión y generación de proyectos que atiendan prioridades detectadas por la comunidad, de acuerdo a los cinco ejes de atención del Subprograma: 1) Seguridad alimentaria; 2) Promoción de la salud; 3) Acceso a la educación; 4) Fortalecimiento de la economía familiar y comunitaria; y 5) Mejoramiento de la vivienda y de la comunidad.
- e) "DIF ESTATAL" deberá enviar a "DIF NACIONAL" para su revisión una Propuesta de Acciones de Capacitación en apego a lo estipulado en las "REGLAS DE OPERACION". Los servicios de capacitación se formalizarán por cuenta y orden de los SEDIF.

#### **APORTACION DE RECURSOS**

**SEGUNDA.-** Con base en la suficiencia presupuestal contenida en el Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2010, las disposiciones contenidas en las "REGLAS DE OPERACION", el "DIF NACIONAL" aportará recursos por concepto de subsidios considerados apoyos transitorios que prevén las "REGLAS DE OPERACION" hasta por un monto de \$900,579.00 (NOVECIENTOS MIL QUINIENTOS SETENTA Y NUEVE PESOS 00/100 M.N.), que se radicarán en una sola exhibición durante el mes de abril del presente ejercicio.

NOTA: El otorgamiento y fecha de radicación de dichos recursos podrá sufrir variaciones atendiendo a la disponibilidad presupuestaria.

#### **NATURALEZA DE LOS RECURSOS**

**TERCERA.-** Los recursos que aporta el "DIF NACIONAL" para el cumplimiento del objeto del presente convenio y que se realizan de conformidad con las "REGLAS DE OPERACION", serán considerados en todo momento como subsidios federales en los términos de las disposiciones aplicables; en consecuencia, no perderán su carácter federal al ser canalizados al "DIF ESTATAL" y estarán sujetos, en todo momento, a las disposiciones federales que regulan su control y ejercicio.

Asimismo, "LAS PARTES" aceptan que la aportación de los recursos económicos que se destinen para el desarrollo de las acciones materia de este convenio, estará a cargo de "DIF NACIONAL" y la administración, aplicación, información así como la comprobación de la aplicación, será exclusivamente a cargo de "DIF ESTATAL", de conformidad con la normatividad aplicable.

Los recursos que no hayan sido destinados a los fines autorizados, o no se hayan devengado al 31 de diciembre, así como aquellos en que "DIF NACIONAL" o algún órgano de fiscalización detecten desviaciones o incumplimientos en su ejercicio, deberán ser reintegrados a la Tesorería de la Federación, incluyendo rendimientos financieros e intereses por el "DIF ESTATAL", en los términos que señalen las disposiciones aplicables.

#### **CUENTA BANCARIA**

**CUARTA.-** Los recursos que proporcione "DIF NACIONAL", se depositarán en la cuenta que para tal efecto se obliga el "DIF ESTATAL" a aperturar a través de la Tesorería de su Estado o equivalente, o en aquella que bajo dicha condición ya disponga, en la que se deberá distinguir contablemente su origen e identifique que las erogaciones correspondan a los fines del proyecto.

Los depósitos de los recursos federales, estarán sujetos a la presentación por parte del "DIF ESTATAL" de los recibos fiscales correspondientes, así como a la documentación comprobatoria que en derecho corresponda a satisfacción de "DIF NACIONAL" y en congruencia con lo dispuesto en las "REGLAS DE OPERACION" del Subprograma respectivo.

#### **COMPROMISOS DE LAS PARTES**

**QUINTA.-** El "DIF ESTATAL" se compromete a:

- a) Recibir y canalizar los recursos señalados en la Cláusula Segunda, así como supervisar que la ejecución y desarrollo de las actividades objeto del presente Convenio, se realicen de acuerdo a lo señalado en las disposiciones de las "REGLAS DE OPERACION" y demás normatividad aplicable;
- b) Aplicar en su totalidad, los recursos señalados en la cláusula segunda de este convenio, garantizando la liberación expedita de los mismos, los cuales deberán destinarse, incluyendo los rendimientos financieros que por cualquier concepto generen, exclusivamente a los fines del proyecto materia del presente instrumento jurídico, así como llevar a cabo todas las acciones tendientes a la verificación y comprobación de la correcta aplicación de los recursos presupuestales;

- c) Celebrar convenios y/o acuerdos con los gobiernos de los municipios de la entidad federativa, para que éstos participen en la ejecución de las materias y actividades de este instrumento;
- d) Informar en forma trimestral al "DIF NACIONAL" a través de la Dirección General de Alimentación y Desarrollo Comunitario (Unidad de Atención a Población Vulnerable), el estado que guarda la ejecución del proyecto para el cual se aprobaron apoyos con las metas y objetivos alcanzados a la fecha, anexando los documentos que acrediten fehacientemente la correcta aplicación de los recursos;
- e) Presentar al "DIF NACIONAL", la información necesaria para la integración de los informes que sean requeridos sobre la aplicación de los subsidios a que se refiere el presente instrumento, con base en los formatos y lineamientos que en su oportunidad le dé a conocer el "DIF NACIONAL";
- f) Entregar al "DIF NACIONAL", el informe final sobre los resultados y alcances obtenidos en la ejecución de las acciones materia de este instrumento;
- g) Reintegrar a la Tesorería de la Federación, los recursos federales presupuestales y, en su caso, los productos financieros que no hayan sido destinados a los fines autorizados o devengado al 31 de diciembre, así como aquellos en que "DIF NACIONAL" o algún órgano de fiscalización detecten desviaciones o incumplimientos en el ejercicio de los recursos, en los términos que señalen las disposiciones aplicables;
- h) Conservar debidamente resguardada, durante el periodo que establece la normatividad aplicable en vigor, la documentación original comprobatoria del ejercicio del gasto de los recursos que con base en el presente instrumento jurídico se entregan;
- i) Publicar los avances físicos-financieros en las páginas del sistema de Internet que tenga disponibles, así como en los medios y con la frecuencia que al efecto determinen ambas partes;
- j) Vigilar y supervisar el cumplimiento de los compromisos, tiempos, metas, lineamientos generales, porcentajes de aportación y objetivos del proyecto materia del presente convenio;
- k) Aceptar y facilitar la realización de visitas de supervisión y brindar oportunamente la información y documentación desagregada por rubro que solicite el "DIF NACIONAL", la Secretaría de la Función Pública y/o las instancias fiscalizadoras, para los efectos que dichas instancias requieran;
- l) Señalar expresamente y en forma idéntica la participación y apoyo del Gobierno Federal, a través del "DIF NACIONAL", tanto en las acciones de difusión, divulgación y promoción del proyecto;
- m) En general, cumplir y observar en todo momento las disposiciones y lineamientos descritos en la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y su reglamento; el Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal 2010, las "REGLAS DE OPERACION" y las demás aplicables conforme a la legislación nacional.

Las partes acuerdan que para efectos del inciso d) de esta cláusula, los informes de avance o final del proyecto, serán enviados, recibidos o archivados a través de medios electrónicos o por cualquier otra tecnología que permita identificar al firmante. En consecuencia, el "DIF ESTATAL" acepta que la información contenida, producirá los mismos efectos jurídicos que la firma autógrafa, reconociendo la plena validez, eficacia y efectos legales, sin perjuicio de que la veracidad de los mismos, pueda ser verificada por las unidades administrativas del "DIF NACIONAL" o cualquier otra autoridad, conforme a lo previsto en las disposiciones aplicables.

**SEXTA.-** El "DIF NACIONAL", se compromete a realizar las acciones siguientes:

- a) Asignar y aportar los recursos económicos federales previstos en la cláusula segunda de este convenio, previo cumplimiento del "DIF ESTATAL" de las obligaciones a su cargo referidas en la cláusula cuarta;
- b) Otorgar la asesoría y orientación al "DIF ESTATAL" cuando éste se la solicite;
- c) En general, cumplir en todo momento con las disposiciones contenidas en las "REGLAS DE OPERACION".

**SEPTIMA.-** "LAS PARTES", se comprometen a:

- a) Que la difusión y divulgación que se realice por medios impresos y electrónicos deberá contener la leyenda:

"Este Programa es de carácter público, no es patrocinado ni promovido por partido político alguno y sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Está prohibido el uso de este Programa con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos. Quien haga uso indebido de los recursos de este Programa deberá ser denunciado y sancionado de acuerdo a la ley aplicable y ante la autoridad competente".

- b) Suscribir un acta de cierre y finiquito de las acciones materia del presente instrumento jurídico una vez concluida la vigencia del mismo.

#### REPRESENTANTES DE LAS PARTES

**OCTAVA.-** Para la adecuada operación de las actividades a que se refiere el presente instrumento jurídico y a efecto de que en forma conjunta supervisen la realización del proyecto "LAS PARTES", designan al respecto a los siguientes representantes:

"DIF NACIONAL"	MTRA. ERNESTINA POLO OTEYZA DIRECTORA GENERAL DE ALIMENTACION Y DESARROLLO COMUNITARIO
"DIF ESTATAL"	PROF. GERARDO HERRERA BARRAGAN DIRECTOR DE ATENCION AL DESARROLLO DE LA COMUNIDAD

Los representantes titulares podrán designar suplentes, quienes deberán contar con facultades para tomar decisiones, los cuales deberán ser cuando menos del nivel jerárquico inferior siguiente al del representante titular, cuidándose que sea homogéneo y adecuado para garantizar la ejecución de las decisiones adoptadas.

#### SUSPENSION O CANCELACION DE LA ENTREGA DE LOS APOYOS

**NOVENA.-** "DIF ESTATAL" acepta que en caso de incumplimiento a lo establecido en el presente convenio, particularmente de las obligaciones a su cargo, el "DIF NACIONAL", atendiendo a la gravedad y origen del incumplimiento, podrá suspender temporalmente o cancelar definitivamente, ya sea total o parcialmente, la entrega de los apoyos asignados al proyecto materia de este convenio.

Son causas de suspensión o cancelación, además, las siguientes:

- No aplique los apoyos entregados para los fines aprobados o los apliquen inadecuadamente, en cuyo caso, deberá reintegrar la totalidad de los recursos otorgados;
- Incumpla con la ejecución del proyecto sujeto de apoyo;
- No acepten la realización de visitas de supervisión, cuando así lo soliciten el "DIF NACIONAL", la Secretaría de la Función Pública o cualquier otra autoridad competente o autorizada, con el fin de verificar la correcta aplicación de los apoyos otorgados;
- No entregue a la Unidad de Atención a Población Vulnerable a través de la Dirección General de Alimentación y Desarrollo Comunitario, los informes y la documentación que acredite los avances y la conclusión de los compromisos y conceptos del proyecto;
- Presente información falsa sobre los conceptos de aplicación y los finiquitos de los conceptos apoyados;
- Con motivo de duplicidad de apoyos a conceptos idénticos de otros programas o fondos federales;
- Existan adecuaciones a los calendarios de gasto público o disminución grave de ingresos públicos que afecten de manera determinante el presupuesto autorizado;
- Cuando "DIF NACIONAL" o algún órgano de fiscalización detecten desviaciones o incumplimientos en el ejercicio de los recursos;
- En general, exista incumplimiento de los compromisos establecidos en el presente convenio, las "REGLAS DE OPERACION" y las disposiciones que derivan de éstas.

"DIF ESTATAL" acepta que, ante la suspensión o cancelación de la entrega de los apoyos, reintegrará a la Tesorería de la Federación, los recursos otorgados o su parte proporcional, según corresponda, así como los intereses y rendimientos generados.

#### CONTROL Y VIGILANCIA

**DECIMA.-** El control, vigilancia y evaluación de los recursos públicos federales a que se refiere el presente convenio, corresponderá indistintamente a las secretarías de Hacienda y Crédito Público; de la Función Pública y demás autoridades, conforme al ámbito material de competencia otorgado en las disposiciones jurídicas aplicables.

Con el fin de verificar la correcta aplicación de los apoyos otorgados y el cumplimiento de las obligaciones a cargo del "DIF ESTATAL", a partir de la firma de este convenio, el "DIF NACIONAL" o las unidades administrativas de éste, podrán ordenar la realización de visitas de supervisión, sin perjuicio de las facultades y atribuciones de la Secretaría de la Función Pública o cualquier otra autoridad competente.

#### TRANSPARENCIA

**DECIMA PRIMERA.-** "LAS PARTES" convienen en promover y fomentar la transparencia de la asignación y ejercicio de los recursos destinados al Subprograma a que se refiere el presente convenio, consecuentemente, promoverán la publicación del padrón de beneficiarios y de los proyectos apoyados, así como sus avances físicos-financieros en las páginas electrónicas oficiales que tengan disponibles.

**CONVENCIONES GENERALES**

**DECIMA SEGUNDA.-** El personal de cada una de "LAS PARTES" que sea designado para la realización de cualquier actividad relacionada con este convenio de Coordinación permanecerá en forma absoluta bajo la dirección y dependencia de la entidad con la cual tiene establecida su relación laboral, mercantil, civil, administrativa o cualquier otra índole, por lo que no se creará una subordinación de ninguna especie con la parte opuesta, ni operará la figura jurídica de patrón sustituto o solidario; lo anterior, con independencia de estar prestando sus servicios fuera de las instalaciones de la entidad por la que fue contratada o realizar labores de supervisión de los trabajos que se realicen.

**DECIMA TERCERA.-** El presente convenio tendrá una vigencia a partir de la fecha de su firma y concluirá el día 31 de diciembre de 2010, pudiendo darse por terminado anticipadamente, mediante escrito libre que contenga una manifestación explícita de que se desea terminar anticipadamente el convenio, con los datos generales de la parte que así lo desea terminar, con por lo menos (30) treinta días hábiles de antelación, en el entendido de que las actividades que se encuentren en ejecución deberán ser concluidas salvo acuerdo en contrario.

En caso de que "DIF ESTATAL" incumpla las obligaciones señaladas en este instrumento jurídico, el "DIF NACIONAL" podrá rescindir administrativamente el presente convenio, dicha rescisión operará de pleno derecho y sin necesidad de acción judicial o arbitral previa.

Consecuentemente, "DIF ESTATAL" acepta que ante la rescisión del Convenio, éste quedará obligado en el término que le establezca el "DIF NACIONAL", a la devolución de la cantidad señalada en la cláusula segunda de este convenio o su parte proporcional, según sea el caso, sin responsabilidad alguna para "DIF NACIONAL" por los gastos, expensas, erogaciones o análogos que hubiere realizado.

**DECIMA CUARTA.-** Las modificaciones o adiciones que se realicen al presente convenio, serán pactadas de común acuerdo entre las partes y se harán constar por escrito, surtiendo sus efectos a partir del momento de su suscripción.

**DECIMA QUINTA.-** "LAS PARTES", por los medios de difusión más convenientes, promoverán y divulgarán entre los promotores, ejecutores, responsables de los proyectos e interesados en general, las características, alcances y resultados de la coordinación prevista en el presente convenio de coordinación.

**DECIMA SEXTA.-** En caso de suscitarse algún conflicto o controversia con motivo de la interpretación y/o cumplimiento del presente Convenio, "LAS PARTES" lo resolverán de común acuerdo; de no lograrlo, acuerdan someterse expresamente a la jurisdicción de los Tribunales Federales competentes en la Ciudad de México, Distrito Federal, renunciando desde este momento al fuero que les pudiera corresponder en razón de su domicilio presente o futuro, o por cualquier otra causa.

**DECIMA SEPTIMA.-** En cumplimiento de las disposiciones contenidas en el artículo 36 de la Ley de Planeación, el presente Convenio de Coordinación será publicado en el Diario Oficial de la Federación.

Enteradas las partes de sus términos y alcances legales del presente Convenio de Coordinación, lo firman en cinco tantos en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los veintitrés días del mes de marzo de dos mil diez.- Por el DIF Nacional: la Titular, **María Cecilia Landerreche Gómez Morín.-** Rúbrica.- El Oficial Mayor, **Oscar Alberto Margain Pitman.-** Rúbrica.- El Jefe de la Unidad de Atención a Población Vulnerable, **Tomás Antonio Trueba Gracián.-** Rúbrica.- Por el DIF Estatal: el Director General, **Francisco Gerardo Fournier Drew.-** Rúbrica.



**ACUERDO por el que se dan a conocer los estudios técnicos del acuífero Valle de Santiago, clave 1001, en el Estado de Durango.**

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, Órgano Administrativo Desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 32 Bis fracciones III, XXIII, XXIV y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, 2, 4, 7 BIS fracción IV, 9 fracciones I, VI, XVII, XVIII, XXXII, XXXV, XLI, XLV, XLVI y LIV, 12 fracciones I, VIII, XI y XII, y 38 de la Ley de Aguas Nacionales; 1o., 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, en vinculación con el diverso 52 fracción V, incisos b) y e) 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 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 al acuífero materia de este estudio, se le asigna el nombre oficial de Valle de Santiago, clave 1001;

Que el 31 de enero de 2003, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el "Acuerdo por el que se dan a conocer los límites de 188 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, los resultados de los estudios realizados para determinar su disponibilidad media anual de agua y sus planos de localización.", en el cual se incluye al acuífero 1001 Valle de Santiago, Estado de Durango;

Que en dicho Acuerdo se determinó la disponibilidad media anual del agua subterránea para el acuífero 1001 Valle de Santiago, obteniéndose un valor de -39.351828 millones de metros cúbicos anuales (millones de m<sup>3</sup>/año), con fecha de corte en el Registro Público de Derechos de Agua al 30 de abril de 2002, 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;

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.";

Que en dicho Acuerdo se actualizó la disponibilidad media anual del agua subterránea para el acuífero 1001 Valle de Santiago, obteniéndose un valor de -15.472461 millones de m<sup>3</sup>/año, con fecha de corte en el Registro Público de Derechos de Agua al 30 de septiembre de 2008, de conformidad con la mencionada Norma Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2000;

Que en este mismo Acuerdo también se modifican, para su mayor precisión, los límites del acuífero 1001 Valle de Santiago que se establecieron en el "Acuerdo por el que se dan a conocer los límites de 188 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, los resultados de los estudios realizados para determinar su disponibilidad media anual de agua y sus planos de localización.";

Que en la superficie del acuífero 1001 Valle de Santiago el Ejecutivo Federal no ha decretado zonas de veda, reglamentadas o declaratoria de reservas en materia de aguas nacionales del subsuelo;

Que en los últimos años se ha generado una creciente demanda de agua, principalmente para desarrollo agrícola en diversas zonas del Estado de Durango, y al determinarse que la disponibilidad de agua en el acuífero 1001 Valle de Santiaguillo presenta un déficit, existe el riesgo de que se ocasionen graves afectaciones en el cuerpo de agua o en los usuarios del recurso de seguir realizando sin control captaciones de las aguas nacionales, con lo que se frena y compromete el desarrollo sostenible de todos los sectores productivos de la región; en específico, los que dependen altamente del agua subterránea;

Que atendiendo a la situación que ha quedado señalada y al déficit en la disponibilidad de agua del acuífero 1001 Valle de Santiaguillo, 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 declarar en dicha zona un ordenamiento para el control de la explotación de las aguas nacionales del subsuelo;

Que para la realización de dichos estudios técnicos se promovió la participación de los usuarios organizados en el Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero Valle de Santiaguillo, órgano auxiliar del Consejo de Cuenca Ríos Presidio al San Pedro, a quien se les presentó el resultado de los mismos en la reunión realizada el día 28 de agosto del 2008 en el municipio de Nuevo Ideal, del Estado de Durango; recibiendo sus comentarios, observaciones y propuestas;

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 DEL ACUIFERO VALLE DE SANTIAGUILLO, CLAVE 1001 EN EL ESTADO DE DURANGO**

**ARTICULO PRIMERO.-** Los límites del acuífero Valle de Santiaguillo, clave 1001, en el Estado de Durango, están definidos en forma simplificada por las poligonales cuyos vértices se enumeraron 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, en los siguientes términos:

**ACUIFERO 1001 VALLE DE SANTIAGUILLO**

VÉRTICE	LONGITUD OESTE			LATITUD NORTE		
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
1	104	39	36.0	24	42	0.0
2	104	42	0.0	24	39	0.0
3	104	47	24.0	24	37	48.0
4	104	51	36.0	24	40	48.0
5	105	0	0.0	24	39	36.0
6	105	5	24.0	24	36	0.0
7	105	8	24.1	24	36	36.0
8	105	15	36.0	24	54	0.0
9	105	13	48.0	24	56	24.0
10	105	18	48.0	24	58	48.0
11	105	15	36.0	25	0	36.0
12	105	19	12.0	25	4	48.0
13	105	18	36.0	25	12	0.0
14	105	9	36.0	25	10	48.0
15	105	3	0.1	25	7	12.1
16	104	56	27.9	25	3	4.3
17	104	51	0.0	25	0	0.0
18	104	45	36.0	24	54	0.0
19	104	44	24.0	24	50	24.1
20	104	45	0.0	24	48	12.0
1	104	39	36.0	24	42	0.0

**ARTICULO SEGUNDO.-** Se da a conocer el resultado de los estudios técnicos realizados en el acuífero Valle de Santiaguillo, clave 1001, ubicado en el Estado de Durango, en los siguientes términos:

## ESTUDIO TECNICO

### 1. GENERALIDADES

#### 1.1. Antecedentes

El acuífero denominado Valle de Santiaguillo, clave 1001, ha sido objeto de estudios realizados por la Comisión Nacional del Agua y por las instituciones que le antecedieron en la administración de las aguas nacionales.

La creciente demanda de agua subterránea en la zona y su insuficiente disponibilidad, ha llevado a la necesidad de minar el acuífero; el uso del agua a costa del almacenamiento subterráneo ha tenido como consecuencia una serie de efectos, tales como agotamiento del recurso, modificación del sistema de flujo subterráneo y desaparición de algunos manantiales.

Para el desarrollo de las diversas actividades económicas de la región se depende de las fuentes de agua superficial y subterránea. Del subsuelo se extraen volúmenes importantes de agua subterránea, principalmente para uso agrícola, y desde hace algunos años el acuífero presenta condiciones de sobreexplotación.

Actualmente, en la superficie del acuífero Valle de Santiaguillo, clave 1001, no han establecido zonas vedadas, reglamentadas o declaratoria de reservas en materia de aguas nacionales del subsuelo, lo que dificulta a la Comisión Nacional del Agua llevar el control de la extracción, uso y aprovechamiento de las aguas del subsuelo.

#### 1.2. Ubicación y extensión territorial

El acuífero Valle de Santiaguillo, clave 1001, se localiza en la porción central del Estado de Durango y tiene una extensión superficial de 2,528 kilómetros cuadrados.

Administrativamente, el acuífero incluye parcialmente los municipios de Canatlán, Santiago Papasquiaro y Nuevo Ideal, encontrándose en su mayor parte dentro de este último.

### 2. POBLACION Y DESARROLLO SOCIOECONOMICO DE LA REGION VINCULADOS CON EL RECURSO HIDRICO

En general, las tasas de crecimiento de la población por municipio en el Estado de Durango han sido negativas, Canatlán presenta una tasa del -1.1% y para Nuevo Ideal del -1.4%, aunque para el caso de Santiago Papasquiaro ésta ha sido positiva, de 0.3%, conforme a lo reportado por el Consejo Nacional de Población.

De acuerdo a los datos del Censo de Población 2000 del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, la región registró 34,625 habitantes, que representan el 2.3% de la población estatal, la cual bajo las tendencias de crecimiento estimadas por el Consejo Nacional de Población, disminuirá hasta 29,321 habitantes en el año 2030. En el Municipio de Nuevo Ideal se presenta un 30% de migración principalmente a Estados Unidos y en menor porcentaje a la capital de Estado y a otras entidades.

Según estimaciones del Consejo Nacional de Población, en la zona que cubre el acuífero, la tasa de crecimiento de la población variará de -1.04% en el 2005 a -4.04% en el 2030.

De acuerdo a los resultados del II Conteo de Población y Vivienda (2005) del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, el Municipio de Nuevo Ideal contaba con un total de 24,245 habitantes, Canatlán con 29,354 y Santiago Papasquiaro con 41,538.

## ESTIMACIONES DEL CRECIMIENTO DE LA POBLACION DENTRO DE LOS LIMITES DEL ACUIFERO

Clave	Municipio/Año	2010	2015	2020	2025	2030
10001	Canatlán	615	591	566	539	511
10039	Nuevo Ideal	25,468	24,405	23,059	22,114	20,868
10032	Santiago Papasquiaro	7,442	7,641	7,797	7,902	7,942
	Total	33,525	32,637	31,422	30,554	29,321
	Tasa de crecimiento	-2.16%	-2.65%	-3.72%	-2.76%	-4.04%

La región es preponderantemente rural y registra una baja densidad de población. Del total de habitantes de la región unas 20,993 personas se asientan en localidades rurales y 13,633 personas lo hacen en localidades urbanas.

En un tiempo la principal riqueza del Municipio de Nuevo Ideal fue mineral, que se localizaba en Real de Tejamen, pero actualmente ya no se explota. Hoy, la principal riqueza es forestal, agrícola y ganadera. Se aprovecha principalmente el pino, el encino y el cedro, los que se utilizan para leña y postería.

La agricultura es una de las actividades más importantes del Municipio de Nuevo Ideal, no sólo desde el punto de vista del valor de la producción sino también como generadora de empleos. Los principales cultivos son frijol, maíz grano, avena forrajera y manzano. En menor medida, la actividad ganadera se desarrolla con las especies vacuna, porcina, caprina, lanar, equina y bovina. Existe actividad comercial debido a la estratégica ubicación de su cabecera. El comercio en la localidad y el abasto satisface las necesidades de la población.

En el Municipio de Santiago Papasquiaro las principales actividades económicas son: la agricultura en la que destacan los cultivos de avena, forrajes y maíz; la ganadería con especies bovina, porcina, ovina, caprina, avícola y apiar; la industria forestal explota principalmente la especie de coníferas; y la minería con las Minas Ciénega de Nuestra Señora, El Metate y La Guadalupeana se extraen oro, plata, zinc y mercurio.

El sector industrial en la región no es relevante, solamente en pequeña escala se encuentran ladrilleras, cestería y fustería.

La economía de la región se analizó por su Valor Agregado Censal Bruto y por la Población Económicamente Activa. El término Valor Agregado Censal Bruto se define como el valor de la producción que se añade durante el proceso de trabajo, por la actividad creadora y de transformación del personal ocupado, el capital y la organización (factores de la producción), ejercida sobre los materiales que se consumen en la realización de la actividad económica.

De acuerdo a datos del XII Censo Económico (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1999), la región aporta el 0.72% del Valor Agregado Censal Bruto estatal y el 1.99% del empleo, siendo la población económicamente activa de 3,459 trabajadores, la cual es absorbida principalmente por el comercio, servicios e industria.

La principal aportación se deriva del valor de la producción del sector comercio seguido por servicios, entre ambos aportan el 75% del Valor Agregado Censal Bruto de la región.

Existen 153,117 hectáreas en 5,720 unidades de producción rural. De esta superficie, 76,391 hectáreas corresponden al régimen ejidal y 69,854 hectáreas a pequeñas propiedades, el resto de la superficie total se distribuye entre propiedad pública, comunal y colonia, de acuerdo a los datos del VII Censo Agrícola y Ganadero del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

### 3. MARCO FISICO

#### 3.1. Clima

El clima de la región es de tipo semiárido templado en el valle y subhúmedo semifrío en la parte montañosa, con lluvias en verano y un invierno frío.

De los datos climatológicos registrados para el periodo 1923-2006 en las estaciones Santiago Papasquiaro, Chinacates, Tejamen, Guatimapé y Canatlán, la precipitación media anual de la zona es de 501 milímetros; el periodo de lluvias comprende los meses de junio a octubre siendo julio el mes más lluvioso y marzo el más seco. La temperatura media anual en el periodo de 1964-2006 fue de 16.3 grados Celsius. La evaporación potencial media anual es de 2,200 milímetros.

#### 3.2. Fisiografía

El área de estudio está comprendida en la Provincia Fisiográfica de la Sierra Madre Occidental (Manuel Álvarez Jr.), caracterizada por rocas eruptivas principalmente del Mioceno, que cubren y sepultan rocas intrusivas probablemente del Eoceno y que contienen una gran riqueza mineral en la forma de vetas de fisura, vetas de falla y cuerpos de contacto, especialmente en su flanco oriental.

El Valle de Santiaguillo es una planicie alargada, con pendiente reducida, formada por materiales redepositados que han sido transportados por los arroyos que bajan de las sierras hasta converger en la Laguna de Santiaguillo. Este valle se encuentra rodeado por una serie de sierras y elevaciones. Se tienen cerros con elevaciones de más de 3,000 metros sobre el nivel del mar entre los que destaca el cerro Gordo con 3,340 metros sobre el nivel del mar, el más alto del Estado.

La acumulación de clásticos que han sido transportados por las fuertes avenidas de los arroyos que bajan de las sierras circundantes, han originado extensos abanicos aluviales con pendiente suaves.

#### 3.3. Geología

El Valle de Santiaguillo corresponde a una depresión geológica rellena de materiales granulares y, en menor proporción, de volcánicos. Este valle está limitado al este y oeste por sierras volcánicas donde predominan las ignimbritas, como en la Sierra de la Candelaria.

En menor proporción se encuentran andesitas y materiales asociados, que son las rocas más antiguas que existen en la región, las que sirven de basamento local. Estas se encuentran al pie de la Sierra La Candelaria, al sur de la población de Nuevo Ideal, así como al suroeste y próximo al poblado de José María Morelos.

Las ignimbritas que constituyen la mayor parte de las sierras, se encuentran dispuestas en capas (corrientes de lavas) prácticamente horizontales, con espesores de 20 a 40 metros en promedio. Presentan bordes truncados donde forman las típicas columnas que le dan el nombre de tobas columnares, las cuales llegan a incluir fracturas que permiten la infiltración del agua de lluvia. Estas rocas forman parte de la zona de recarga al acuífero.

Al sur y sureste del área de estudio, se presentan derrames basálticos en forma de pequeños casquetes en los alrededores de la población de Canatlán y norte de la Laguna de Santiaguillo, así como en las partes altas de la Sierra La Candelaria.

En el Valle de Santiaguillo se encuentran materiales aluviales, arcillas, gravas y arenas, depósitos que rellenan una depresión geológica con un espesor de más de 600 metros. Estos materiales se encuentran escasamente consolidados o sueltos, forman comúnmente lentes irregulares, sobrepuestos y sin orden. Son el producto del transporte y depósito del material derivado por erosión de las corrientes superficiales. Presentan permeabilidad y dan origen al acuífero de la región.

En la Laguna de Santiaguillo se encuentran sedimentos finos arcillo-limosos, no consolidados, con capas de sales.

#### 4. HIDROLOGIA SUPERFICIAL

El Valle de Santiaguillo forma parte de la Región Hidrológico-Administrativa III, Pacífico Norte; hidrológicamente pertenece a la Región Hidrológica Número 11 Presidio-San Pedro y a la Cuenca 01 del Río San Pedro. El Valle de Santiaguillo se considera como cuenca cerrada.

Las principales corrientes superficiales en la zona son el arroyo de San Antonio que nace en las sierras ubicadas al noroeste del Valle, que hacia la Laguna de Santiaguillo donde desemboca, se le conoce como arroyo Tinajuela. El Río de la Magdalena que nace en las inmediaciones de la Sierra del Epazote, también desemboca en la Laguna de Santiaguillo en su porción central y el Río Guatimapé que nace en la Sierra del Epazote, pasa por la población de Guatimapé y después fluye hacia el norte, hasta su desembocadura en la parte sur de la Laguna de Santiaguillo. Esta laguna constituye uno de los principales humedales del país.

En la zona de Santiaguillo la infraestructura hidráulica superficial es muy reducida, limitándose a pequeños almacenamientos que se utilizan para riego y abrevadero, de tal forma que los mismos usuarios, personas físicas o sociedades, las administran, operan y realizan trabajos de conservación y mantenimiento.

#### 5. HIDROLOGIA SUBTERRANEA

##### 5.1. El Acuífero

El Valle de Santiaguillo corresponde a una depresión geológica rellena de materiales granulares y, en menor proporción, de volcánicos. Está constituido principalmente por materiales aluviales y lacustres, en una secuencia que varía texturalmente de gravas hasta arenas, limos y arcillas, que rellenan una depresión geológica cuyo espesor es del orden de 600 metros en las partes bajas de la cuenca.

Estos materiales se encuentran escasamente consolidados o sueltos, forman comúnmente lentes irregulares, sobrepuestos y sin orden. Son el producto del transporte y depósito del material derivado por erosión de las corrientes superficiales. La permeabilidad de estos materiales es variable, de baja en las áreas arcillosas del fondo lacustre a alta en las márgenes con abanicos aluviales.

En los vasos y periferia de la Laguna de Santiaguillo, se encuentran sedimentos que por su fina granulometría impiden la infiltración del agua al subsuelo.

Las ignimbritas producto de derrames piroclásticos exhiben verticalmente un cambio gradual de tenacidad, de medianamente bajo índice de piroconsolidación en la porción inferior a muy alto en la cima. Los espesores bien piroconsolidados generan fracturas verticales que se unen entre sí formando burdas columnas, a través de tales fracturas se infiltra el agua de lluvia reteniéndola temporalmente para descargarla en diversos manantiales semipermanentes y de caudal reducido.

Se considera que los horizontes de mayor fracturamiento ofrecen condiciones de unidades de roca semipermable, no así el material no fracturado que representa un 75% del total de rocas de este tipo expuestas en el área y que se asume impermeable.

##### 5.2. Niveles del Agua Subterránea

En el año 2007, los niveles del agua subterránea se registraron a profundidades de 2 metros, en la parte sureste del valle hacia la Laguna de Santiaguillo, y de más de 70 metros hacia el noroeste del acuífero. La mayor profundidad registrada fue de 73 metros.

La elevación de los niveles del agua subterránea varía entre 1,950 y 1,995 metros sobre el nivel del mar. De la configuración correspondiente al año 2007, se infiere que el agua subterránea circula de los flancos montañosos hacia las partes bajas de la cuenca, en la ciénega de la Laguna de Santiaguillo. No existe una descarga subterránea del acuífero.

En el periodo comprendido entre los años 1981 al 2007, se registraron abatimientos promedio de los niveles del agua de 2 a 30 metros. El abatimiento medio en el acuífero para el periodo de referencia fue de 28 centímetros anuales.

### 5.3. Extracción y Uso del Agua Subterránea

La información disponible muestra que el acuífero Valle de Santiaguillo, clave 1001, es explotado a través de 1,671 captaciones de agua subterránea, atendiendo al uso del agua, están distribuidas de la siguiente manera: 666 agrícolas, 255 pecuario, 74 público urbano, 15 doméstico, 4 industrial y 657 múltiples. El volumen de extracción total se estima en 60 millones de m<sup>3</sup>/año.

Según la información recabada, la extracción total se distribuye por usos del agua como sigue: 46.57 millones de m<sup>3</sup>/año (77.62%), al uso agrícola; 11.24 millones de m<sup>3</sup>/año (18.73%), a usos múltiples; 1.93 millones de m<sup>3</sup>/año (3.22%) corresponde al uso público-urbano; 0.24 millones de m<sup>3</sup>/año (0.40%), al pecuario; 0.02 millones de m<sup>3</sup>/año (0.03%), al industrial y al doméstico.

### 5.4. Hidrogeoquímica y Calidad del Agua Subterránea

La concentración de los sólidos totales disueltos en el acuífero Valle de Santiaguillo, clave 1001, varía de 300 a 800 miligramos por litro, sólo en puntos locales como en La Concha, se alcanzan valores hasta de 2,000 miligramos por litro y en Campo Verde de 1,130 miligramos por litro, los cuales rebasan el límite máximo permisible para el agua de uso y consumo humano que es de 1,000 miligramos por litro, tomando como referencia 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. En general la salinidad del agua en la región es baja.

Respecto a la presencia de sodio, éste proviene principalmente de feldespatos sólidos de las rocas ígneas de la región, en las muestras de agua el contenido de sodio varía de 10 a 100 miligramos por litro. En la zona de estudio, se observa un incremento en su concentración de igual forma que la observada para los sólidos totales disueltos. Al noroeste cerca de la Palestina, las curvas se agrupan en una isolínea con valor de 50 miligramos por litro, en La Concha se tienen concentraciones de hasta 100 miligramos por litro, cerca de Hamburgo y Guatimapé.

La presencia del cloruro en el agua se debe a la disolución de materiales que constituyen las rocas ígneas de la mayor parte del área. El contenido de cloruros varía de 20 a 40 miligramos por litro, en la porción noroccidental del valle se observan contenidos de 60 miligramos por litro en Palestina y de 170 miligramos por litro en La Concha. El incremento en su concentración tiene lugar también en forma similar al contenido de sodio.

La concentración de sulfatos en el agua de la zona de estudio se incrementa de la periferia hacia la porción centro-oriental del valle, varía de 50 a 200 miligramos por litro y no rebasa el límite máximo permisible de 400 miligramos por litro, 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".

La presencia de calcio se debe principalmente a la disolución de feldespatos cálcicos y de rocas ígneas que afloran en el área y a los horizontes de caliche, originados por la precipitación de carbonato de calcio de las aguas superficiales por evaporación. El contenido de calcio en las muestras de agua varía de 20 a 160 miligramos por litro, sólo en La Concha se han reportado valores de 350 miligramos por litro. El incremento de la concentración de calcio no está bien definido, pero el sentido predominante es de la periferia del valle hacia la porción centro-oriental del valle.

La fuente de origen del magnesio presente en el agua subterránea la constituye primordialmente los minerales ferromagnesianos de las rocas ígneas extrusivas que afloran en toda el área. La concentración de magnesio en las muestras de agua varía de 20 a 50 miligramos por litro. El incremento en la concentración ocurre en la periferia hacia la porción centro oriental del valle.

La clasificación del agua según el criterio de Wilcox, relativo al riesgo salinización del suelo a partir del agua, es comúnmente empleada en los estudios agronómicos. En la mayor parte del valle, el agua se clasifica como C2S1 que corresponde a aguas con contenido medio de sales y baja cantidad de sodio, con bajo y moderado riesgo de alcalinización y salinización del suelo; existiendo las clases C1S1 con baja salinidad y

bajas en sodio siendo adecuadas para aplicarse en el riego de todos los cultivos y casi cualquier tipo de suelo con pocas posibilidades de que se desarrollen condiciones adversas de salinidad y/o sodio intercambiable y la C3S1 con salinidad alta pero bajo contenido de sodio.

De acuerdo con los resultados obtenidos de los análisis físico-químicos disponibles, el agua subterránea del acuífero Valle de Santiaguillo, clave 1001, es apta para uso agrícola y ganadero; mostrando en general bajos contenidos en los elementos analizados.

#### 5.5. Modelo conceptual del acuífero

Dentro del Valle de Santiaguillo, la unidad litológica productora de agua en la que se encuentra la mayor parte de las captaciones está comprendida por los sedimentos aluviales y lacustres. Los materiales granulares (arenas, limos y arcillas) que rellenan el Valle de Santiaguillo, presentan una permeabilidad media a baja que permite la infiltración, circulación y almacenamiento de agua en el subsuelo, dando origen al acuífero Valle de Santiaguillo, clave 1001.

El acuífero tiene un espesor aproximado de 600 metros. Se recarga a partir de la infiltración de agua de lluvia, tanto directamente sobre el valle como en las sierras que lo circundan. Las zonas de mayor recarga corresponden a los depósitos de pie de monte, a las partes bajas del valle donde los basaltos fracturados funcionan como transmisores de agua hacia los rellenos aluviales, a los afloramientos de ignimbritas fracturadas, así como a los cauces de las corrientes superficiales.

Con excepción de los fuertes gradientes hidráulicos que se encuentran en los bordes de la sierra, casi todo el valle presenta gradientes suaves. La aportación por flujo subterráneo al acuífero es importante.

La descarga del acuífero tiene lugar principalmente por la extracción por bombeo. Las descargas por evapotranspiración y manantiales son bajas. No existe una descarga subterránea del acuífero.

En la época de máximo estiaje, la mayoría de las norias que rodean a la Laguna de Santiaguillo permanecen secas, ya que un 50% de la laguna se reduce en ese periodo.

En general, el sentido del flujo subterráneo es desde las estibaciones de las serranías circundantes al valle hacia la parte baja, y del sureste al noroeste. Ambos flujos confluyen en la ciénega de la Laguna de Santiaguillo.

#### 5.6. Balance de Agua Subterránea

Con base en el modelo conceptual descrito, la recarga del acuífero se estimó aplicando el método conocido como "Balance de Aguas Subterráneas" al intervalo de tiempo 1981-2007. La expresión más sencilla del balance es:

$$\text{RECARGA} = \text{DESCARGA} + \text{CAMBIO DE ALMACENAMIENTO}$$

La descarga total del acuífero es estimada; el cambio de almacenamiento se cuantifica a partir de la evolución de los niveles del agua registrado en los pozos de monitoreo, y la recarga es determinada por diferencia en la ecuación de balance. En este caso particular, la descarga del acuífero está compuesta por la extracción de las captaciones (60 millones de  $\text{m}^3/\text{año}$ ), manantiales (0.2 millones de  $\text{m}^3/\text{año}$ ) y por la evapotranspiración en áreas con niveles freáticos someros (7.8 millones de  $\text{m}^3/\text{año}$ ), componentes que en conjunto totalizan un volumen de 68.0 millones de  $\text{m}^3/\text{año}$ .

Para el cálculo del cambio en el volumen de almacenamiento, se consideró la evolución piezométrica del acuífero en el intervalo de tiempo del año 1981 al 2007, con base en la configuración de curvas de igual evolución del nivel estático. Determinando el abatimiento de los niveles en zonas de igual evolución, valor que aplicado al área de cada zona donde se presentan dichos abatimientos y aplicado al coeficiente de almacenamiento de 0.06, resulta un cambio de almacenamiento de -17.29 millones de  $\text{m}^3/\text{año}$ .

Sustituyendo estos valores en la expresión anterior, la recarga total del acuífero resulta:

$$\text{Recarga total media anual} = 50.7 \text{ m}^3/\text{año}.$$



### 5.7. Disponibilidad Media Anual de Agua Subterránea

El 31 de enero de 2003, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el "Acuerdo por el que se dan a conocer los límites de 188 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, los resultados de los estudios realizados para determinar su disponibilidad media anual de agua y sus planos de localización"; en el que la disponibilidad media anual para el acuífero Valle de Santiagoullo, clave 1001, resultó con un valor de -39.351828 millones de m<sup>3</sup>/año.

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 para el acuífero Valle de Santiagoullo, clave 1001, se actualizó la disponibilidad media anual de agua de este acuífero, conforme al método señalado en la "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", con fecha de corte del Registro Público de Derechos de Agua al 30 de septiembre de 2008, en los siguientes términos:

#### XXXIV. REGION HIDROLOGICO-ADMINISTRATIVA III "PACIFICO NORTE"

CLAVE	ACUIFERO	R	DNCOM	VCAS	VEXTET	DAS	DEFICIT
		CIFRAS EN MILLONES DE METROS CUBICOS ANUALES					
ESTADO DE DURANGO							
1001	VALLE DE SANTIAGUILLO	50.7	8.0	58.172461	60.0	0.000000	-15.472461

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.

Estos resultados indican que no existe disponibilidad de agua subterránea para extracciones adicionales a las ya existentes.

Adicionalmente al volumen concesionado, por encontrarse la superficie del acuífero Valle de Santiagoullo, clave 1001, en una zona donde no aplican las disposiciones de un decreto de veda, reglamento o reserva, en el Registro Nacional Permanente del Registro Público de Derechos de Agua se tiene registrado un volumen de 23,632,567.25 m<sup>3</sup>/año.

Las cifras anteriores nos indican: a) que no existe volumen disponible en el acuífero denominado Valle de Santiagoullo, clave 1001, b) que el volumen máximo de extracción de las captaciones en el acuífero debe ser de 42.7 millones de m<sup>3</sup>/año, resultado de restar la descarga natural comprometida (8.0 millones de m<sup>3</sup>/año) a la recarga total media anual (50.7 millones de m<sup>3</sup>/año).

### 6. SITUACION REGULATORIA, PLANES Y PROGRAMAS DE LOS RECURSOS HIDRAULICOS

En el área que ocupa el acuífero 1001 Valle de Santiagoullo, clave 1001, no se han decretado zonas de veda, reglamentadas o reserva de aguas del subsuelo, por lo que los particulares perforan nuevas captaciones e incrementan las extracciones del acuífero, sin autorización de la autoridad, lo que dificulta a la Comisión Nacional del Agua llevar el control de la extracción, uso y aprovechamiento de las aguas del subsuelo.

Por lo anterior, pueden existir captaciones en operación que no estén registradas en el Registro Público de Derechos de Agua ni cuenten a la fecha con título de concesión, pero que al momento de emitirse un ordenamiento para el control de la extracción de las aguas el acuífero Valle de Santiagoullo, clave 1001, deberán considerarse en el proceso de integración del padrón de usuarios.

El Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero Valle de Santiagoullo, como órgano auxiliar del Consejo de Cuenca Ríos Presidio al San Pedro, integrado por representantes de los sectores de usuarios del agua subterránea, se instaló el 18 de enero de 2005, con el objeto de formular, promover y ejecutar acciones que contribuyan a la estabilización del acuífero.

## 7. ANALISIS DE LAS CONDICIONES DE EXPLOTACION, LA SITUACION REGULATORIA Y SU IMPACTO EN EL DESARROLLO SOCIOECONOMICO DE LA REGION

### 7.1. Escasez natural de agua

El acuífero Valle de Santiaguillo, clave 1001, está ubicado en una región con clima de tipo semiárido templado en el valle y semihúmedo frío en la parte montañosa, con una precipitación pluvial media anual y un evaporación potencial media anual de 501 y 2,200 milímetros por año, respectivamente. La mayor parte del agua precipitada se evapora, dejando un reducido excedente que genera escurrimiento o infiltración. En la zona de Santiaguillo la infraestructura hidráulica superficial es muy reducida, limitándose a pequeños almacenamientos que se utilizan para riego y abrevadero.

El artículo 7 BIS fracciones V y VII de la Ley de Aguas Nacionales declara que es de interés público la atención prioritaria de la problemática hídrica en las localidades, acuíferos, cuencas hidrológicas y regiones hidrológicas con escasez del recurso; y el control de la extracción y de la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales superficiales y del subsuelo.

### 7.2. Sobreexplotación

Ante la creciente demanda de agua subterránea y la insuficiente disponibilidad de los recursos hídricos en la zona, se ha llegado a la necesidad de minar el acuífero, es decir, aprovechar su reserva almacenada no renovable; ello ha generado un impacto ambiental que frena y compromete el desarrollo sostenible de todos los sectores productivos de la región; en específico, los que dependen altamente del agua subterránea.

Según los resultados del balance, la extracción de agua del acuífero supera a su recarga media anual, con lo cual se encuentra en una condición de sobreexplotación. Esta condición será agravada si se continúa la construcción de captaciones, pues su extracción incrementará la sobreexplotación.

El uso del agua a costa del almacenamiento subterráneo ha tenido como consecuencia una serie de efectos, tales como agotamiento del recurso, modificación del sistema de flujo subterráneo y desaparición de algunos manantiales.

Adicionalmente, la sobreexplotación ha provocado conos de abatimiento en las áreas de concentración de las captaciones, lo que ha traído como consecuencia incrementos en los costos de extracción y una competencia entre los usuarios por el aprovechamiento del agua generando una condición no sostenible.

## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 8.1. Conclusiones

- El acuífero Valle de Santiaguillo, clave 1001, tiene un recurso hídrico limitado que debe estar sujeto a una explotación controlada.
- El volumen de agua subterránea explotado en la zona es de 60.0 millones de m<sup>3</sup>/año, de los cuales el 78% se destina al uso agrícola.
- De acuerdo a los estudios técnicos, el acuífero se encuentra en una condición de sobreexplotación, al ser el valor de su recarga menor al volumen de extracción, al modificarse el sistema de flujo subterráneo y al desaparecer algunos manantiales.
- En la situación actual y conforme a la 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, el acuífero tiene un déficit de agua.
- En general, el agua subterránea en la región del acuífero Valle de Santiaguillo, clave 1001, es de calidad apta para uso público urbano, agrícola y ganadero.
- Toda la superficie del acuífero se encuentra en zona donde no se ha decretado zona de veda, reglamentada o declaratoria de reserva de aguas nacionales del subsuelo.
- De no controlarse la extracción, uso y aprovechamiento de las aguas del subsuelo del acuífero Valle de Santiaguillo, clave 1001, a fin de utilizar únicamente su volumen renovable anual, se está en riesgo de sobrepasar su capacidad explotable y, con ello, ocasionar perjuicios económicos, sociales y ambientales en la región.

- Conforme a los resultados expuestos, el acuífero Valle de Santiaguillo, clave 1001, requiere el control de la extracción, uso y aprovechamiento de las aguas del subsuelo, causales de utilidad e interés público, referidas en la Ley de Aguas Nacionales que sustentan el establecimiento de un ordenamiento para la explotación de las aguas del subsuelo.

### 8.2. Recomendaciones

- La escasez natural del agua en contraste con la creciente demanda del recurso hídrico implica un riesgo de que se agrave la sobreexplotación, constituyendo con ello que se configuren las hipótesis de interés y utilidad pública, necesarias para declarar veda en la región para el control de las extracciones.
- Considerando que la actual unidad de gestión es el acuífero, se debe establecer una veda que se extienda a los límites del acuífero Valle de Santiaguillo, clave 1001.
- Una vez que tenga registrado en el Registro Público de Derechos de Agua el universo de usuarios del acuífero, se deberá ajustar el volumen de extracción, que en este estudio se estimó en 60 millones m<sup>3</sup> anuales, al volumen máximo de extracción de 42.7 millones de m<sup>3</sup> anuales, mediante un programa de reducciones.
- El programa de reducción de las extracciones formará parte del reglamento del acuífero, el cual será formulado en etapas posteriores a la veda, por la Comisión Nacional del Agua con la participación de los asignatarios y concesionarios del acuífero.
- Evaluar periódicamente el comportamiento del acuífero para identificar su respuesta a las acciones que se emprendan.

### Referencias Bibliográficas:

- CONAGUA, "Estudio geohidrológico preliminar en la zona de Santiaguillo, Estado de Durango", 1973.
- CONAGUA, "Actualización del estudio geohidrológico de la zona de Santiaguillo, Estado de Durango", 1980.
- 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.
- 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.
- CONAGUA, "Estudio técnico del impacto por la explotación del agua subterránea en el acuífero (1001) Valle de Santiaguillo, estado de Durango.", 2005
- La Enciclopedia de los Municipios de México. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. Secretaría de Gobernación, 2005. [www.inafed.gob.mx/wb/ELOCAL/ELOC\\_Enciclopedia](http://www.inafed.gob.mx/wb/ELOCAL/ELOC_Enciclopedia).

### TRANSITORIOS

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

**ARTICULO SEGUNDO.-** Los documentos en extenso que contienen los detalles técnicos, las figuras y planos correspondientes, están disponibles para consulta pública en las Oficinas de la Comisión Nacional del Agua en su Nivel Nacional, que se ubica en Insurgentes Sur 2416, Col. Copilco El Bajo, México, D.F., C.P. 04340; en su nivel Hidrológico-Administrativo en el Organismo de Cuenca Pacífico Norte, en Avenida Federalismo y Bulevar Culiacán s/n, Colonia Recursos Hidráulicos, Culiacán, Sinaloa, C.P. 80100; y en la Dirección Local Durango, en Bulevar Francisco Villa km 6.5, Ciudad Industrial Durango, Durango, Durango, C.P. 34208.

Atentamente

México, Distrito Federal, a los seis días del mes de julio de dos mil diez.- El Director General, José Luis  
Tamargo.- Rúbrica.

**SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

**ACUERDO por el que se dan a conocer los estudios técnicos del acuífero Valle de Canatlán, clave 1002, en el Estado de Durango.**

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, en vinculación con el diverso 52 fracción V, incisos b) y e) 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 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, se le asigna el nombre oficial de Valle de Canatlán, clave 1002;

Que el 31 de enero de 2003, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el "Acuerdo por el que se dan a conocer los límites de 188 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, los resultados de los estudios realizados para determinar su disponibilidad media anual de agua y sus planos de localización"; en el que se incluye el acuífero Valle de Canatlán, clave 1002, Estado de Durango;

Que en dicho Acuerdo se determinó la disponibilidad media anual del agua subterránea para el acuífero Valle de Canatlán, clave 1002, obteniéndose un valor de -31.432765 millones de metros cúbicos anuales (millones de m<sup>3</sup>/año), con fecha de corte en el Registro Público de Derechos de Agua al 30 de abril de 2002, 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, y en la que se establece el método base para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales superficiales y de las subterráneas;

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";

Que en dicho Acuerdo se actualizó la disponibilidad media anual del agua subterránea para el acuífero Valle de Canatlán, clave 1002, dando como resultado un valor de -6.599215 millones de m<sup>3</sup>/año, con fecha de corte en el Registro Público de Derechos de Agua al 30 de septiembre de 2008, de conformidad con la "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";

Que en este mismo Acuerdo también se modifican, para su mayor precisión, los límites del acuífero 1002 Valle de Canatlán que se establecieron en el "Acuerdo por el que se dan a conocer los límites de 188 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, los resultados de los estudios realizados para determinar su disponibilidad media anual de agua y sus planos de localización";

Que en la superficie del acuífero Valle de Canatlán, clave 1002, el Ejecutivo Federal no ha decretado zonas de veda, reglamentadas o declaratoria de reservas en materia de aguas nacionales del subsuelo;

Que en los últimos años se ha generado una creciente demanda de agua, principalmente para desarrollo agrícola, lo cual ha ocasionado que la extracción de agua rebase en magnitud la renovación natural de este acuífero y exista el riesgo de que se presenten graves afectaciones en el cuerpo de agua o en los usuarios del recurso, de seguir realizando sin control captaciones de las aguas nacionales, actualmente se presentan ligeros abatimientos del nivel del agua subterránea, aunque existen áreas en el valle en las que se han presentado recuperaciones en los niveles; esta zona es una de las principales regiones agrícolas del Estado de Durango, que depende en gran medida de fuentes de agua subterránea;

Que atendiendo a la situación que ha quedado señalada y al déficit en la disponibilidad de agua del acuífero Valle de Canatlán, clave 1002, 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 declarar en dicha zona un ordenamiento para el control de la explotación de las aguas nacionales del subsuelo;

Que para la realización de dichos estudios técnicos se promovió la participación de los usuarios organizados en el Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero Valle de Canatlán, órgano auxiliar del Consejo de Cuenca Ríos Presidio al San Pedro, a quien se les presentó el resultado de los mismos en la reunión realizada el día 28 de agosto de 2008 en el Municipio de Canatlán, Estado de Durango, recibiendo sus comentarios, observaciones y propuestas;

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 DEL ACUIFERO VALLE DE CANATLAN, CLAVE 1002, EN EL ESTADO DE DURANGO**

**ARTICULO PRIMERO.-** Los límites del acuífero Valle de Canatlán, clave 1002, en el Estado de Durango, perteneciente a la Región Hidrológico-Administrativa III Pacífico Norte, están definidos en forma simplificada por las poligonales cuyos vértices se enumeraron 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; en los siguientes términos:

**ACUÍFERO 1002 VALLE DE CANATLÁN**

VÉRTICE	LONGITUD OESTE			LATITUD NORTE		
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
1	104	42	0.0	24	6	0.0
2	104	52	8.2	24	5	48.8
3	104	58	7.4	24	12	28.4
4	104	55	5.0	24	17	31.7
5	105	0	48.8	24	22	38.1
6	105	6	0.0	24	31	12.0
7	105	4	12.0	24	33	36.0
8	105	5	24.0	24	36	0.0
9	105	0	0.0	24	39	36.0
10	104	51	36.0	24	40	48.0
11	104	47	24.0	24	37	48.0
12	104	42	0.0	24	39	0.0
13	104	39	36.0	24	42	0.0
14	104	34	48.0	24	36	36.0
15	104	34	48.0	24	33	0.0
16	104	30	36.0	24	28	48.0
1	104	42	0.0	24	6	0.0

**ARTICULO SEGUNDO.-** Se da a conocer el resultado de los estudios técnicos realizados en el acuífero Valle de Canatlán, clave 1002, ubicado en el Estado de Durango, en los siguientes términos:

## ESTUDIO TECNICO

### 1. GENERALIDADES

#### 1.1. Antecedentes.

La zona de Canatlán es una de las principales regiones agrícolas del Estado. Los cultivos más importantes son la manzana, la avena forrajera, el maíz grano y el trigo grano. También existe la explotación de bosques para la extracción de resinas y maderas, que por su estado de degradación requieren de trabajos de conservación y restauración forestal.

Para el desarrollo de las diversas actividades económicas de la región se depende de las fuentes de agua superficial y subterránea. La región está drenada por varios ríos, entre ellos el de La Sauceda que tiene como afluentes los arroyos Canatlán, La Cañada y El Mimbres. Del subsuelo se extraen volúmenes importantes de agua subterránea, principalmente para uso agrícola, y desde hace algunos años el acuífero presenta condiciones de sobreexplotación. Actualmente, en la superficie del acuífero Valle de Canatlán, clave 1002, no se han establecido zonas vedadas, reglamentadas o declaratoria de reservas en materia de aguas nacionales del subsuelo, lo que dificulta a la Comisión Nacional del Agua llevar el control de la extracción, uso y aprovechamiento de las aguas del subsuelo.

#### 1.2. Localización, ubicación y extensión territorial.

El acuífero Valle de Canatlán, clave 1002, se localiza en la porción central del Estado de Durango y abarca una superficie de 2,569 kilómetros cuadrados.

Administrativamente, el 75% del acuífero se encuentra en el Municipio de Canatlán, el 23% en el de Durango y el restante 2% en el de Nuevo Ideal.

### 2. POBLACION Y DESARROLLO SOCIOECONOMICO DE LA REGION VINCULADOS CON EL USO DEL RECURSO HIDRICO

#### 2.1. Demografía.

En el área del acuífero, las principales concentraciones urbanas corresponden a las ciudades de Canatlán y José Guadalupe Aguilera. De acuerdo a los datos del censo del año 2000, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, en la región se contaba con 37,802 habitantes, lo que representa el 2.49% de la población estatal.

Con base en el II Censo de Población y Vivienda del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2005), en el Municipio de Canatlán se asentaban 29,354 habitantes. La tasa media de crecimiento anual 2000-2005 para los tres Municipios en que se encuentra el acuífero es variable; resultó ser negativa para los Municipios de Canatlán (-1.1%) y de Nuevo Ideal (-1.4%), en contraste, fue positiva (1.2%) para el Municipio de Durango.

Bajo las tendencias de crecimiento estimadas por el Consejo Nacional de Población, la tasa de crecimiento de la población en la zona que cubre el acuífero, irá decreciendo de -2.84% en el 2010 a -4.45% en el 2030.

#### 2.2. Aspectos socioeconómicos.

La economía de la región se analizó por su Valor Agregado Censal Bruto y por la Población Económicamente Activa. El término Valor Agregado Censal Bruto se define como el valor de la producción que se añade durante el proceso de trabajo, por la actividad creadora y de transformación del personal ocupado, el capital y la organización (factores de la producción), ejercida sobre los materiales que se consumen en la realización de la actividad económica.

Para el año 1999, la región aportaba el 1.21% del Valor Agregado Censal Bruto estatal y el 1.80% del empleo. Conjuntamente, el sector comercio y servicios participaban con el 55.4% de Valor Agregado Censal Bruto de la región <sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> XII Censo Económico. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1999

La población económicamente activa del Municipio de Canatlán, está formada por una población del orden de 8,000 personas, cifra que representa el 27% de la población total del Municipio; dedicándose a las siguientes actividades:

De la población económicamente activa, al Sector Primario (agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca) se dedica el 27.31%; el Sector Secundario (minería, extracción de petróleo y gas, industria manufacturera, electricidad, agua y construcción) ocupa el 24.7% y el Sector Terciario (comercio, transportes, gobierno y otros servicios) emplea al 47.9%.

En la actividad agrícola, destacan los cultivos de: manzana, avena forrajera, maíz grano y trigo grano. Respecto a la ganadería se cría ganado bovino de leche y carne, porcino, equino, caprino y diversas aves. La pesca se realiza a baja escala en la Laguna de San Bartolo.

El sector industrial está representado por una enlatadora de jugos.

### 3. MARCO FISICO

#### 3.1 Climatología.

En la región predomina el clima semiárido en el valle y subhúmedo semifrío en la parte montañosa, con lluvias en verano de junio a septiembre y una máxima precipitación mensual entre julio y septiembre.

El análisis de datos meteorológicos de 5 estaciones pluviométricas, se realizó mediante los polígonos de Thiessen, con información del periodo comprendido entre los años 1969-2006, obteniéndose una precipitación media anual de 512 milímetros. La variación de la precipitación anual muestra periodos lluviosos alternados con épocas de sequías.

La temperatura media anual es de 16.36 grados Celsius. Existe un área ubicada al oeste de Canatlán, con clima templado moderado lluvioso, donde la temperatura del mes más frío varía entre  $-3$  y  $-15$  grados Celsius, invierno seco no riguroso (de pradera), la temperatura del mes más cálido es inferior a 22 grados Celsius.

La evaporación potencial promedio es de 2,199 milímetros al año. La evapotranspiración se cuantificó por el método de Turc, considerando la precipitación media anual en un área aproximada de 135 kilómetros cuadrados de niveles someros, resultando un volumen de 1.2 millones de  $m^3$  /año.

#### 3.2. Fisiografía.

La zona del Valle se encuentra localizada dentro de la provincia fisiográfica denominada por Ordóñez (1946) como Mesa Central Mexicana la que, a su vez, se ha dividido en las subprovincias Mesa Central del Norte y Mesa Central del Sur, siendo esta última donde se encuentra la zona de Canatlán.

Se aprecian extensos valles semiplanos rellenados de aluvión, a una altura de 1,915 metros sobre el nivel del mar; también se localiza un gran número de lagos que son alimentados por los drenes provenientes de las sierras y cuyo origen es pluvial. En contraste con las planicies, se localizan algunos cerros y mesetas que sobresalen con poca altura y cuya estructura está constituida principalmente con basalto.

Con orientación noroeste-sureste, la parte norte del Valle de Canatlán está limitada por cumbres, las cuales continúan hacia el oriente hasta formar parte de la sierra La Silla que, a su vez, alcanza alturas superiores a los 2,840 metros sobre el nivel del mar. Posteriormente, se intercalan diversos cerros y cerros en la porción sureste de la zona, a partir de donde la pendiente del terreno se vuelve a incrementar al sur de la presa Peña del Aguila.

El drenaje en la región tiene un patrón dendrítico, con un cauce desarrollado en líneas de debilidad, fracturas y fallas, con orientación hacia las partes bajas del valle, así como lagos pequeños.

#### 3.3. Geología.

Al poniente del Valle de Canatlán se encuentra una amplia zona perteneciente a la Sierra Madre Oriental, que incluye a la Sierras de Cacaria y Pozole, formadas por una serie de productos volcánicos fracturados que permiten la infiltración del agua de lluvia y forman parte de la zona de recarga al acuífero. Hacia el oriente se encuentra una extensa zona cubierta por derrames de basaltos que se encuentran en forma de coladas, formando mesetas que presentan superficies de extensión variable.

Las riolitas afloran en casi toda el área, especialmente hacia las porciones bajas de las sierras y cerros, al norte del poblado de Lirios, al poniente del rancho El Colorado, al occidente del valle y de la localidad de San Rafael, donde se encuentra la sierra de Cálcareá, en este último sitio las riolitas están fracturadas.

En la parte occidental de la localidad de Medina, sobre los depósitos de tobas y riolitas, descansan basaltos; en los cauces de arroyos y barrancas también se observan derrames de basaltos, altamente fracturados y en algunos lugares muy intemperizados. Otros basaltos con las mismas características se encuentran en las partes bajas del valle, formando mesetas.

El Valle de Canatlán está relleno por materiales aluviales y lacustres. Los materiales aluviales tienen un espesor de alrededor de 200 metros y están constituidos por arenas, arcillas y gravas que permiten la formación de un acuífero. Estos materiales también se encuentran en los flancos de las elevaciones topográficas como pies de monte y a lo largo de cauces fluviales, donde constituyen una importante zona de recarga al acuífero. Cubriendo a los materiales anteriores se encuentran sedimentos lacustres, como limos y arcillas.

#### 4. HIDROLOGIA SUPERFICIAL

El área del Valle de Canatlán, se localiza dentro de la Región Hidrológica No. 11 (Presidio - San Pedro). El acuífero se ubica en la Subregión de la Cuenca 01 del Río San Pedro, Subcuenca 02 Río La Saucedá.

Las principales corrientes superficiales en el Valle de Canatlán son: el Arroyo El Mimbres y el Río La Saucedá.

La infraestructura hidráulica en la región está representada por las presas: Baluarte, Caboroca, San Bartolo y Peña del Aguila.

A través de las diversas obras emplazadas en el área, se lleva a cabo el aprovechamiento de los drenes naturales que circundan la zona: la presa San Bartolo y los canales El Mimbres, Jaboncillo y Peñasco Prieto, son utilizados para riego en la zona agrícola.

El volumen de agua que ingresa a la zona de Canatlán por escurrimientos superficiales, es del orden de 70 millones de  $m^3/año$  y, de ellos, aproximadamente 2 millones de  $m^3/año$  se derivan a canales de riego.

#### 5. HIDROLOGIA SUBTERRANEA

##### 5.1. Extracción y usos del Agua Subterránea.

En trabajos previos se censaron 698 captaciones, que en conjunto extraen un volumen del orden de 48 millones de  $m^3/año$ .

USO	VOLUMEN DE EXTRACCION metros cúbicos anuales ( $m^3/año$ )
Agrícola	44,292,472.00
Público urbano	2,096,908.25
Múltiples (diferentes combinaciones, agrícola-pecuario; agrícola-pecuario-doméstico; pecuario-doméstico)	1,610,513.05
Pecuario	118,594.25
Doméstico	1,370.00
<b>TOTAL</b>	<b>48,119,857.55</b>



Del volumen total extraído, el 92% es utilizado para fines agrícolas, el 4.4% para uso público urbano y el 3.6% restante para los otros usos.

### 5.2. Comportamiento del agua subterránea.

Con base en las mediciones piezométricas realizadas en el periodo comprendido entre los años 1992 al 2007, se observa que la profundidad al nivel estático varía entre 33 y 3 metros, aunque predominan los niveles del agua del orden de 9 metros. En general, las profundidades se van incrementando hacia el poniente, rumbo a la sierra.

Las curvas de igual evolución de los niveles estáticos, que cubren el periodo comprendido entre los años 1992 al de 2007, varían de -1 a -8 metros, localizándose las primeras hacia la porción norte del acuífero, en tanto que los valores máximos se ubican en la porción sur, aunque hay zonas que han experimentado recuperaciones.

De la información disponible, para el periodo comprendido entre los años 1992 al 2007, el nivel del agua subterránea se ha abatido en promedio unos 0.18 centímetros al año.

El esquema regional de flujo subterráneo sigue una dirección paralela a las corrientes superficiales, específicamente al río La Saucedá (de norte a sur).

### 5.3. Calidad del Agua.

Respecto al contenido de sólidos totales disueltos, el agua del acuífero Valle de Canatlán, clave 1002, es apta para todos los usos, ya que se reportan concentraciones entre 300 y 600 miligramos por litro, encontrándose las menores concentraciones hacia la sierra, las que se van incrementando hacia el centro del valle. Cerca de la superficie se llegan a encontrar remanentes salinos de aguas superficiales, sin que éstos tengan influencia hacia el agua subterránea.

En los estudios existentes, no se ha reportado presencia de elementos tóxicos en el agua subterránea.

### 5.4. Modelo conceptual del Funcionamiento del sistema acuífero.

En la parte central del valle, las arenas y gravas presentan permeabilidad que permite la infiltración, circulación y almacenamiento de agua en el subsuelo, dando origen al acuífero. El acuífero principal está conformado por depósitos fluviales heterogéneos mal clasificados, alimentados principalmente por el agua de lluvia y el agua drenada superficialmente por el río La Saucedá y el arroyo Canatlán.

El espesor medio del acuífero está entre 150 y 200 metros, aunque varía de norte a sur. Lateralmente se encuentran derrames basálticos y tobas al poniente de la zona, sin embargo, sus afloramientos son reducidos al norte y al sur. Los derrames de basalto están muy fracturados, con permeabilidad secundaria, lo que permite la infiltración de agua hacia el acuífero, mientras que las tobas riolíticas son de muy baja permeabilidad por lo que funcionan como barreras impermeables.

El acuífero es de tipo libre y los caudales de bombeo presentan un valor medio de 32 litros por segundo. Estos valores son mayores en la parte central del valle.

Para el acuífero Valle de Canatlán, clave 1002, la salida principal del sistema acuífero se realiza mediante la extracción de agua subterránea mediante pozos. Otras salidas corresponden al flujo subterráneo horizontal, a la descarga de manantiales y a la evapotranspiración. La diferencia entre los volúmenes de agua subterránea de entrada y de salida al sistema acuífero, se refleja en la variación descendente de los niveles estáticos.

La recarga media anual al acuífero (entrada), se estimó en 47.1 millones de  $m^3/año$ ; con un volumen de recarga de 47.10 millones de  $m^3/año$  y una extracción por bombeo de 48.1 millones de  $m^3/año$ , por lo que este acuífero se encuentra sobreexplotado. La extracción de agua a costa del almacenamiento subterráneo ha tenido como consecuencia efectos tales como minado del recurso, modificación del sistema de flujo subterráneo y desaparición de algunos manantiales.

### 5.5. Balance de Agua Subterránea.

El balance hidráulico subterráneo se estableció con base en la información obtenida de estudios de carácter hidrogeológico, realizados en el acuífero Valle de Canatlán, clave 1002.

Con base en el modelo conceptual descrito en el apartado anterior, la recarga del acuífero se estimó aplicando el método conocido como "Balance de Aguas Subterráneas". La expresión más sencilla del balance es:

$$\text{RECARGA MEDIA ANUAL} = \text{DESCARGA} + \text{CAMBIO DE ALMACENAMIENTO}$$

Las entradas y salidas de agua subterránea se determinaron con base en planos piezométricos, el cambio de almacenamiento a partir de las variaciones de los niveles del agua registrado en los pozos de monitoreo en un periodo de 15 años y los parámetros hidráulicos fueron obtenidos de pruebas de bombeo en pozos.

La descarga total del acuífero es estimada; el cambio de almacenamiento es cuantificado a partir de la evolución de los niveles del agua. En este caso particular, la descarga natural comprometida está representada por la descarga de manantiales (300,000 m<sup>3</sup>/año), la evapotranspiración (1.2 millones de m<sup>3</sup>/año) y la salida horizontal por flujo subterráneo hacia el Valle de Guadiana (5 millones de m<sup>3</sup>/año), lo que da un valor total del orden de 6.5 millones de m<sup>3</sup>/año.

Para el cálculo del cambio en el volumen de almacenamiento, se consideró la evolución piezométrica del acuífero en el intervalo de tiempo 1992 a 2007, con base en la configuración de curvas de igual evolución del nivel estático. Determinando el abatimiento de los niveles en zonas de igual evolución, valor que aplicado al área de cada zona donde se presentan dichos abatimientos y con un coeficiente de almacenamiento de 0.01, resulta un cambio de almacenamiento de -7.5 millones de m<sup>3</sup>/año.

Aplicando estos valores en la expresión anterior, la recarga total del acuífero resulta:

$$\text{Recarga total media anual} = 47.1 \text{ millones de m}^3/\text{año}.$$

### 5.6. Disponibilidad media anual.

El 31 de enero de 2003, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el "Acuerdo por el que se dan a conocer los límites de 188 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, los resultados de los estudios realizados para determinar su disponibilidad media anual de agua y sus planos de localización"; en el que para el acuífero Valle de Canatlán, clave 1002, resultó un valor de -31.432765 millones de m<sup>3</sup>/año, con una recarga de 23.50 millones de m<sup>3</sup>/año y descarga natural comprometida de 7.101 millones de m<sup>3</sup>/año.

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 para el acuífero Valle de Canatlán, clave 1002, se actualizó la disponibilidad media anual de agua de este acuífero, conforme al método señalado en la "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", con fecha de corte del Registro Público de Derechos al 30 de septiembre de 2008, en los siguientes términos:

XXXV. REGION HIDROLOGICO-ADMINISTRATIVA III "PACIFICO NORTE"							
CLAVE	ACUIFERO	R	DNCOM	VCAS	VEXTET	DAS	DEFICIT
CIFRAS EN MILLONES DE METROS CUBICOS ANUALES							
ESTADO DE DURANGO							
1002	VALLE DE CANATLAN	47.1	6.5	47.199215	48.0	0.000000	-6.599215

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, Conservación del recurso agua-Que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales.

Estos resultados indican que no existe disponibilidad de agua subterránea para extracciones adicionales a las ya existentes.

Adicionalmente al volumen concesionado, por encontrarse la superficie del acuífero Valle de Canatlán, clave 1002, en una zona donde no aplican las disposiciones de un decreto de veda, reglamento o reserva, en el Registro Nacional Permanente del Registro Público de Derechos de Agua se tiene registrado un volumen de 8,030,836.80 m<sup>3</sup>/año.

Las cifras anteriores nos indican: a) que no existe volumen disponible en el acuífero Valle de Canatlán, clave 1002, b) que el volumen máximo de extracción de las captaciones en el acuífero debe ser de 40.6 millones m<sup>3</sup>/año, resultado de restar la descarga natural comprometida (6.5 millones de m<sup>3</sup>/año) a la recarga total media anual (47.1 millones de m<sup>3</sup>/año).

## **6. SITUACION REGULATORIA, PLANES Y PROGRAMAS DE LOS RECURSOS HIDRAULICOS**

El acuífero Valle de Canatlán, clave 1002, se encuentra en una zona donde el Ejecutivo Federal no ha decretado una zona de veda o reglamentada, ni una declaratoria de reserva de aguas del subsuelo, por lo que los particulares perforan nuevas captaciones e incrementan las extracciones del acuífero, sin autorización de la autoridad, lo que dificulta a la Comisión Nacional del Agua llevar el control de la extracción, uso y aprovechamiento de las aguas del subsuelo.

Por lo anterior, pueden existir captaciones en operación que no estén registradas en el Registro Público de Derechos de Agua ni cuenten a la fecha con título de concesión, pero que al momento de emitirse una veda ordenamiento para el control de la extracción y aprovechamiento de las aguas del acuífero Valle de Canatlán, clave 1002, deberán considerarse en el proceso de integración del padrón de usuarios.

El Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero Valle de Canatlán, clave 1002, como órgano auxiliar del Consejo de Cuenca Ríos Presidio al San Pedro, integrado por representantes de los sectores de usuarios del agua subterránea, se instaló el 29 de abril del año 2003, con el objeto de formular, promover y ejecutar acciones que contribuyan a la estabilización del acuífero.

## **7. ANALISIS DE LAS CONDICIONES DE EXPLOTACION, LA SITUACION REGULATORIA Y SU IMPACTO EN EL DESARROLLO SOCIOECONOMICO DE LA REGION**

### **7.1. Escasez natural de agua.**

La región en la que se ubica el acuífero, presenta un clima semicálido templado en el valle y subhúmedo semifrío en la parte montañosa, con lluvias en verano, y una precipitación media anual de 512 milímetros. La temperatura media anual es de 16.36 grados Celsius y la evaporación potencial de 2,199 milímetros anuales.

La mayor parte del agua precipitada se evapora, dejando un reducido excedente que genera escurrimiento y/o infiltración. El agua disponible no es suficiente para cubrir la demanda de agua de la región.

El artículo 7 BIS fracciones V y VII de la Ley de Aguas Nacionales declara que es de interés público la atención prioritaria de la problemática hídrica en las localidades, acuíferos, cuencas hidrológicas y regiones hidrológicas con escasez del recurso; y el control de la extracción y de la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas superficiales y del subsuelo.

### **7.2. Sobreexplotación.**

La relación entre la extracción y recarga del agua subterránea, presenta un déficit anual, con un volumen de recarga de 47.10 y una extracción por bombeo de 48.1 millones de m<sup>3</sup>/año, por lo que el acuífero se encuentra en condición de sobreexplotación.

Las curvas de igual evolución de los niveles estáticos, que cubren el período comprendido entre los años 1992 al 2007, varían de -1 m a -8 metros. Se presentan abatimientos en promedio de 0.18 centímetros anuales para todo el valle lo que representa un cambio negativo en el volumen de almacenamiento del orden de 7.5 millones de  $m^3/año$ .

La sobreexplotación pone en riesgo al acuífero como fuente de abastecimiento, debido a que en las condiciones actuales de explotación del recurso, existe un minado de la reserva de agua almacenada en el subsuelo. Los efectos de la sobreexplotación se traducen en efectos tales como la modificación del sistema de flujo subterráneo y la desaparición de algunos manantiales.

## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 8.1. Conclusiones.

- El acuífero Valle de Canatlán, clave 1002, tiene un recurso hídrico limitado que debe estar sujeto a una explotación controlada.
- Los resultados del balance hídrico muestran una recarga total al acuífero de 47.1 millones de metros cúbicos por año y una extracción por bombeo de 48 millones de metros cúbicos anuales.
- Desde hace varios años el acuífero Valle de Canatlán, clave 1002, ha estado sometido a una condición de sobreexplotación en que la extracción excede a la recarga y presentarse modificación al sistema de flujo subterráneo y la desaparición de algunos manantiales.
- Los principales usuarios del agua subterránea son el uso agrícola con el 92% y el público-urbano con el 4.4%.
- El abatimiento medio en el acuífero para el período comprendido entre los años 1992 al 2007, es 0.18 cm anuales, lo que refleja que se está minando la reserva no renovable del acuífero.
- Conforme a la 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, el acuífero tiene una disponibilidad de agua de -6.599215 millones de  $m^3/año$  a la fecha de corte del Registro Público de Derechos de Agua del 30 de septiembre de 2008.
- Por sus condiciones actuales de explotación, en el acuífero Valle de Canatlán, clave 1002, no es posible incrementar las extracciones de agua del subsuelo, sin afectar su sustentabilidad y sin el riesgo de inducir efectos perjudiciales, económicos o ambientales, tanto en esta fuente de agua como en los usuarios ya establecidos en el valle.
- Toda la superficie del acuífero se encuentra en zona donde no se ha decretado zona de veda, reglamentada o declaratoria de reserva de aguas nacionales del subsuelo.
- De no controlarse la extracción, uso y aprovechamiento de las aguas del subsuelo del acuífero Valle de Canatlán, clave 1002, a fin de utilizar únicamente su volumen renovable anual, se está en riesgo de sobrepasar su capacidad explotable y, con ello, ocasionar perjuicios económicos, sociales y ambientales en la región.
- Conforme a los resultados expuestos, el acuífero Valle de Canatlán, clave 1002, requiere atención prioritaria de la problemática hídrica en esta zona de escasez natural y el control de la extracción, uso y aprovechamiento de las aguas del subsuelo, causales de utilidad e interés público, referidas en los artículos 7 y 7 BIS de la Ley de Aguas Nacionales, que sustentan el establecimiento de una veda para la explotación de las aguas del subsuelo.

**8.2. Recomendaciones.**

- Establecer la veda para la extracción y uso de las aguas subterráneas en el acuífero Valle de Canatlán, clave 1002, para evitar un aumento descontrolado en la extracción y, con ello, un incremento en su déficit, ya que en un acuífero en esta condición no es factible seguir utilizando aguas nacionales de forma indiscriminada.
- Una vez que se tenga registrado en el Registro Público de Derechos de Agua el universo de usuarios del acuífero, se deberá ajustar el volumen de extracción, que en este estudio resultó de 48.1 millones m<sup>3</sup>/año, a un volumen máximo de 40.6 millones m<sup>3</sup>/año, mediante un programa de reducciones.
- El programa de reducción de las extracciones formará parte del reglamento del acuífero, el cual será formulado en etapas posteriores a la veda, por la Comisión Nacional del Agua con la participación de los asignatarios y concesionarios del acuífero.
- Evaluar periódicamente el comportamiento del acuífero para identificar su respuesta a las acciones que se emprendan.

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- Comisión Nacional del Agua, Diciembre de 1999, Contrato No. GAS-009-PRO99. Estudios de Reactivación de redes de monitoreo piezométrico de los acuíferos de los valles de: Guadiana, Madero-Victoria y Canatlán, Dgo.
- 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.
- 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.
- Comisión Nacional del Agua. Diciembre de 2005, Contrato No. GAS-003-05. Lesser y Asociados, S.A. de C.V. Estudio técnico del impacto por la explotación del agua subterránea en el acuífero (1002) Valle de Canatlán, Dgo.
- La Enciclopedia de los Municipios de México. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. Secretaría de Gobernación, 2005. [www.inafed.gob.mx/wb/ELOCAL/ELOC\\_Enciclopedia](http://www.inafed.gob.mx/wb/ELOCAL/ELOC_Enciclopedia)

**TRANSITORIOS**

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

**ARTICULO SEGUNDO.-** Los documentos en extenso que contienen los detalles técnicos, las figuras y planos correspondientes, están disponibles para consulta pública en las Oficinas de la Comisión Nacional del Agua en su Nivel Nacional, que se ubica en Insurgentes Sur 2416, Col. Copilco El Bajo, México, D.F., C.P. 04340; en su nivel Hidrológico-Administrativo en el Organismo de Cuenca Pacífico Norte, en Avenida Federalismo y Bulevar Culiacán s/n, Colonia Recursos Hidráulicos, Culiacán, Sinaloa, C.P. 80100; y en la Dirección Local Durango, en Bulevar Francisco Villa km 6.5, Ciudad Industrial Durango, Durango, Durango, C.P. 34208

Atentamente

México, Distrito Federal, a los seis días del mes de julio de dos mil diez.- El Director General, **José Luis Luege Tamargo.-** Rúbrica.



TRIBUNAL UNITARIO AGRARIO  
DISTRITO SIETE

EXPEDIENTE : 170/2010  
ACTOR : JUAN HERNÁNDEZ DELGADO  
DEMANDADO : EMILIA HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ  
POBLADO : "EL REFUGIO"  
MUNICIPIO : POANAS  
ESTADO : DURANGO  
ACCIÓN : CONFLICTO SUCESORIO

Durango, Durango, a 11 de octubre de 2010

### C. EMILIA HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ

## EDICTO

Me permito informar a Usted, que dentro del juicio agrario indicado al rubro, se dictó un acuerdo en **seis de octubre de dos mil diez**, en el que este Tribunal con fundamento en el artículo 173, de la Ley Agraria, al haberse acreditado que no se pudo localizar el domicilio en donde se pudiera emplazar personalmente a la demandada **EMILIA HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ**, no obstante la investigación realizada por este Unitario Federal; con la finalidad de evitar mayores dilaciones en el presente juicio; ha lugar a ordenar el emplazamiento a la antes mencionada, por medio de **EDICTOS**, que deberán ser publicados por dos veces dentro de un plazo de diez días, en El Periódico "El Siglo de Durango", y en el Periódico Oficial de ésta Entidad Federativa, así como en la oficina de la Presidencia Municipal del H. Ayuntamiento de Poanas, Durango, y en los estrados de éste Tribunal, enterando a la emplazada por este medio, que se admitió a trámite la demanda presentada por JUAN HERNÁNDEZ DELGADO, quien entre otras prestaciones, reclama se le reconozcan los derechos agrarios que en vida pertenecieron a la extinta ejidataria SOLEDAD DELGADO PIEDRA, en el ejido "EL REFUGIO", Municipio de Poanas, Estado de Durango; para que dé contestación a la demanda, o en su defecto haga las manifestaciones que a su derecho e interés convenga, a más tardar en la audiencia que tendrá verificativo a **LAS ONCE HORAS DEL DÍA DIECISIETE DE ENERO DE DOS MIL ONCE**, en las oficinas que ocupa éste Tribunal sito en Calle Los Sauces 207, Fraccionamiento Campestre Villa Blanca, de ésta Ciudad de Durango, Durango, diligencia a la que deberán comparecer puntualmente y debidamente asesoradas la totalidad de las partes, con el apercibimiento que de no asistir sin justa causa, la referida audiencia podrá continuar aún y sin su presencia; tal y como lo previene el artículo 180, de la Ley Agraria, quedando en la Secretaría de Acuerdos a disposición de la citada demandada, las copias del escrito de demanda y demás anexos, así como los autos del presente juicio agrario, para que se imponga de los mismos.-----

En la inteligencia de que la notificación practicada en la forma antes descrita surtirá efectos una vez transcurridos quince días a partir de la fecha de la última publicación, por lo que la parte actora deberá acreditar que la publicación se hizo tomando en cuenta ese plazo y que la audiencia de Ley se encuentra señalada para **LAS ONCE HORAS DEL DÍA DIECISIETE DE ENERO DE DOS MIL ONCE**.-----

SECRETARIO DE ACUERDOS

LIC. ARTURO LÓPEZ MONTROYA





Benemérita y Centenaria  
Escuela Normal del Estado de Durango  
El Gobierno del Estado de Durango

otorga a

Matty Nayeli Valdez Gallegos



el Título de  
Licenciada en Educación Especial  
Área de Atención Intelectual

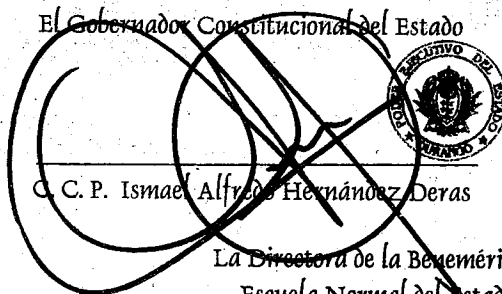
En virtud de haber realizado en la Benemérita y Centenaria  
Escuela Normal del Estado de Durango los estudios requeridos  
conforme al Plan de Estudios y Programas en vigor y a que fue  
aprobada en el Examen Profesional Reglamentario.



Dado en Durango, Dgo. el día 3 de Julio de 2009.

El Gobernador Constitucional del Estado

C. C. P. Ismael Alfredo Hernández Deras



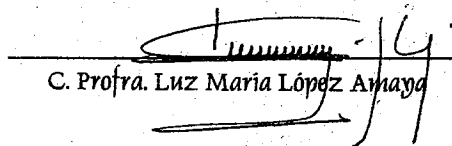
El Secretario General de Gobierno

C. Lic. Oliverio Reza Cuellar



La Directora de la Benemérita y Centenaria  
Escuela Normal del Estado de Durango

C. Profra. Luz María López Amador



  
Firma del ( la ) interesado ( a )

Título No. 45

Acta de Examen Profesional

No. L02-021

Fecha 24 Junio 2009

Expedido en Durango, Dgo

Registro No. 45

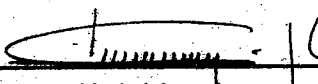
Libro No. TRES

Foja No. 66

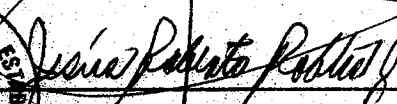
Lugar Durango, Dgo.

Fecha 30 oct. -2009



  
Profra. Luz María López Amaya  
Directora de la Benemérita y Centenaria  
Escuela Normal del Estado de Durango



  
Profr. Jesús Roberto Robles Zapata  
Subdirector Secretario de la Benemérita y Centenaria  
Escuela Normal del Estado de Durango

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE DURANGO  
DIRECCIÓN DE PROFESIONES DEL ESTADO  
**Durango**  
A continuación se certifica los antecedentes de la (s):  
Nombre: Gallegos  
Nivel: Licenciatura  
CURP: VAGM640528MDGLLT19  
Estudios de Bachillerato:  
Institución: Quetzalcóatl  
Período: 2002-2005 Entidad Federativa: Durango  
Estudios Profesionales:  
Institución: Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de Durango  
Carrera: La. en Matemáticas Período: 2005-2009  
Examen Profesional: 24 Junio 2009  
Cumplió con el requisito de la Ley Reglamentaria del Art. 85 de la Constitución Mexicana y el Art. 85 del Reglamento de la Ley de Profesiones en el Estado de Durango.  
Victoria de Durango, Dgo., a 30 de Octubre de 2009  
Dirección Estatal de Profesiones  
Ing. Luis Edmundo Zapata

REVISADO Y CONFRONTADO  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
DIRECCIÓN GENERAL DE PROFESIONES  
Registrado a fojas 452  
del libro A634  
de Registro de Títulos Profesionales y  
Grados Académicos  
bajo el número 10  
cédula No. 6348127  
México, D.F. a 03 de Marzo de 2010  
EL REGISTRADOR



S.E.P.  
DIRECCIÓN GENERAL DE PROFESIONES  
DEPARTAMENTO DE REGISTRO  
Y EXPEDICIÓN DE CEDULAS