

CONVENIO DE COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN QUE CELEBRAN EL EJECUTIVO FEDERAL Y LOS EJECUTIVOS DE LOS ESTADOS DE GUANAJUATO, JALISCO, MÉXICO, MICHOACÁN Y QUERÉTARO, Y LOS REPRESENTANTES DE LOS USUARIOS DE LOS USOS PÚBLICO URBANO, PECUARIO, AGRÍCOLA INDUSTRIAL, ACUÍCOLA Y SERVICIOS PARA LLEVAR A CABO EL PROGRAMA SOBRE LA DISPONIBILIDAD, DISTRIBUCIÓN Y USOS DE LAS AGUAS SUPERFICIALES DE PROPIEDAD NACIONAL DEL ÁREA GEOGRÁFICA LERMA-CHAPALA.

CONVENIO DE COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN QUE PARA LLEVAR A CABO UN PROGRAMA SOBRE LA DISPONIBILIDAD, DISTRIBUCIÓN Y USOS DE LAS AGUAS SUPERFICIALES DE PROPIEDAD NACIONAL DEL ÁREA GEOGRÁFICA LERMA-CHAPALA CELEBRAN POR UNA PARTE, EL EJECUTIVO FEDERAL A TRAVÉS DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR SU TITULAR, ALBERTO CÁRDENAS JIMÉNEZ; A LA CUAL EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINA COMO “LA SEMARNAT”; LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA REPRESENTADA POR SU DIRECTOR GENERAL EL C. CRISTÓBAL JAIME JAQUEZ, EN LO SUCESIVO “LA COMISION”; Y LOS TITULARES DEL PODER EJECUTIVO DE LOS ESTADOS DE GUANAJUATO, REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL GOBERNADOR CONSTITUCIONAL, EL C. JUAN CARLOS ROMERO HICKS Y EL SECRETARIO DE GOBIERNO, EL C. RICARDO TORRES ORIGEL; DE JALISCO, REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL GOBERNADOR CONSTITUCIONAL, EL C. FRANCISCO JAVIER RAMÍREZ ACUÑA Y EL SECRETARIO GENERAL DE GOBIERNO, EL C. HÉCTOR PÉREZ PLAZOLA; DE MÉXICO, REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL GOBERNADOR CONSTITUCIONAL, EL C. ARTURO MONTIEL ROJAS Y EL SECRETARIO GENERAL DE GOBIERNO, EL C. MANUEL CADENA MORALES; DE MICHOACÁN DE OCAMPO, REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL GOBERNADOR CONSTITUCIONAL, EL C. LÁZARO CÁRDENAS BATEL Y EL SECRETARIO DE GOBIERNO, EL C. ENRIQUE BAUTISTA VILLEGAS; Y DE QUERÉTARO ARTEAGA, REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL GOBERNADOR CONSTITUCIONAL, EL C. FRANCISCO GARRIDO PATRÓN Y EL SECRETARIO DE GOBIERNO, EL C. JOSE ALFREDO BOTELLO MONTES; A QUIENES EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINARA “LOS ESTADOS”, CON LA PARTICIPACIÓN DE LOS VOCALES TITULARES REPRESENTANTES ACREDITADOS DE LOS USUARIOS, DEL USO ACUÍCOLA: LEONARDO FRANCISCO OBREGÓN SANTACILIA ANISZ; DEL USO AGRÍCOLA: MANUEL CANO LEDEZMA; DEL USO INDUSTRIAL: SERGIO COVARRUBIAS GADSDEN; DEL USO PECUARIO: J. JESÚS GARCÍA GARCÍA; DEL USO PÚBLICO URBANO: MARIO LEOPOLDO TURRENT ANTÓN; DEL USO EN SERVICIOS: ANTONIO ZAMORA JIMÉNEZ; EN LO SUCESIVO “LOS USUARIOS”; *EN CONJUNTO SE LES DENOMINARA “LAS PARTES”* Y COMO TESTIGO DE HONOR EL C. PRESIDENTE DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, EL C. VICENTE FOX QUESADA, AL TENOR DE LOS ANTECEDENTES, DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

ANTECEDENTES

I. El Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, expedido por el Ejecutivo Federal, establece que el desarrollo social y humano armónico con la naturaleza implica, entre otras cosas fortalecer la cultura al cuidado del medio ambiente para no comprometer el futuro de las nuevas generaciones; considerar los efectos no

deseados de las políticas en el deterioro de la naturaleza y estimular la conciencia de la relación entre el bienestar y el desarrollo en equilibrio con la naturaleza.

II.- El Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2001–2006, señala que detener y revertir el deterioro ambiental acumulado es una tarea prioritaria para la seguridad nacional, además destaca la importancia de la participación del Gobierno Federal con los Estados en la formulación de propuestas para la atención de los distintos problemas ambientales y necesidades sociales; definiendo al mismo tiempo las estrategias a seguir, como son: incorporar en todos los ámbitos de la sociedad y de la función pública criterios e instrumentos que aseguren la óptima protección, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales; conformar una política ambiental integral e incluyente dentro del marco del desarrollo sustentable; promover el respeto a la ley ambiental y combatir la impunidad; desarrollar mecanismos sólidos de consulta y participación social en los procesos de planeación y evaluación del uso de los recursos naturales y el medio ambiente; tener una cultura ecológica que considere el cuidado del entorno y del medio ambiente en la toma de decisiones en todos los niveles y sectores; fomentar la investigación científica y la innovación tecnológica para apoyar tanto el desarrollo sustentable del país, como la adopción de procesos productivos y tecnologías limpias y lograr que la normatividad y la gestión ambiental se caractericen por su eficacia, eficiencia, transparencia y servicio con calidad.

III.- El Programa Nacional Hidráulico 2001-2006 establece el rumbo, los objetivos, estrategias nacionales y regionales mediante el fomento del uso eficiente del agua en la producción agrícola, la ampliación de la cobertura y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, el manejo integral y sustentable del agua en cuencas y acuíferos promoviendo el desarrollo técnico, administrativo y financiero del sector hidráulico, consolidando la participación de los usuarios y la sociedad organizada en el manejo y buen uso del agua, así como prevenir los riesgos y atender los efectos de inundaciones y sequías.

IV.- El Programa Hidráulico Regional 2002-2006 Región VIII Lerma Santiago Pacífico es parte de un proceso de planeación basado en una regionalización hidrológica natural de las cuencas y tiene como objetivo definir los proyectos prioritarios que contribuyan a satisfacer los requerimientos de agua de los distintos sectores de la sociedad en cantidad, calidad, tiempo y espacio, además propiciar el desarrollo socioeconómico y la preservación del medio ambiente.

V.- La situación del agua en los Estados que conforman el área geográfica Lerma Chapala es crítica, por lo que se debe actuar con responsabilidad compartida y con un mayor sentido de urgencia, ya que no existe disponibilidad y la calidad del agua se ha deteriorado significativamente para las actividades productivas, ciudades y sus pueblos, lo que repercute en el desempeño de sus actividades económicas y en los acuíferos del área geográfica.

VI.- El 13 de abril de 1989, los Ejecutivos Federal y de los Estados de Guanajuato, Jalisco, México, Michoacán y Querétaro, firmaron un Acuerdo de Coordinación, el que suscribió como testigo de honor el C. Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, a fin de llevar a cabo el programa de ordenamiento de los aprovechamientos hidráulicos y el saneamiento de la Cuenca Lerma-Chapala, con los objetivos siguientes:

- 1) Preservación de la calidad del agua y saneamiento,
- 2) Ordenación y regulación de los usos del agua,
- 3) Uso eficiente del agua y,
- 4) Manejo y conservación de cuencas y corrientes.

Para dar seguimiento y vigilar el cumplimiento del Programa antes señalado, el 1 de septiembre de 1989, se constituyó un Consejo Consultivo, el cual mediante Acuerdo contenido en el acta de fecha 23 de agosto de 1990, correspondiente a su segunda sesión ordinaria, determinó formar un Grupo de Trabajo Técnico integrado con representantes de los miembros del propio Consejo, al que se le encomendó el definir los elementos técnicos necesarios para establecer un proceso para determinar en forma óptima la disponibilidad y la distribución del agua superficial de propiedad nacional de la Cuenca Lerma- Chapala, cuya adopción sirviera como objeto para la elaboración de un Acuerdo de Coordinación a celebrarse entre el Ejecutivo Federal y los Ejecutivos de los Estados de Guanajuato, Jalisco, México, Michoacán y Querétaro, para cumplir los siguientes objetivos:

- mejoramiento de la distribución del agua en la cuenca entre los usuarios y
- recuperación del lago de Chapala y demás cuerpos de agua.

El Grupo de Trabajo Técnico y otros grupos auxiliares subordinados trabajaron durante 1990 y 1991 en la encomienda del Consejo Consultivo y en agosto de 1991 se firmó un Acuerdo de Coordinación entre el Ejecutivo Federal y los Ejecutivos de los estados de Guanajuato, Jalisco, México, Michoacán y Querétaro, para llevar a cabo un programa de coordinación especial sobre la disponibilidad, distribución y usos de las aguas superficiales de propiedad nacional comprendidas en la cuenca Lerma- Chapala. En dicho acuerdo se describe el procedimiento para determinar el volumen máximo de extracción de agua superficial por autorizar a los usuarios en cada periodo, el cual comprende del 1 de noviembre de un año al 31 de octubre del año siguiente.

Así, el Acuerdo se aplicó por primera vez para el ciclo 1991-92. De igual manera se aplicó durante los ciclos siguientes, siendo el ciclo 2003-2004 el décimo tercero en el cual el agua superficial del área geográfica Lerma-Chapala se distribuye entre los usuarios conforme al Acuerdo de Coordinación citado.

El 28 de enero de 1993 los integrantes del Consejo Consultivo acordaron que éste debería adecuar su funcionamiento a lo que se establece en la Ley de Aguas Nacionales, publicada en diciembre de 1992, por lo que toma la forma de Consejo de Cuenca Lerma-Chapala, además de decidir conservar los acuerdos y compromisos previos. En enero de 1994 se publica el Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales donde especifica la participación de los usuarios dentro de la estructura del Consejo de Cuenca, por lo que éstos son incluidos.

Derivado de las modificaciones al Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales publicadas en diciembre de 1997, durante la Tercera Sesión del Consejo de Cuenca celebrada el 20 de abril de 1999, se aprobó su reestructuración, logrando la estructura que actualmente presenta.

En la Tercera Sesión Ordinaria del 20 de abril de 1999 se acordó entre otros puntos revisar los datos básicos para actualizar el Acuerdo de Coordinación entre el Ejecutivo Federal y los Ejecutivos de los estados de Guanajuato, Jalisco, México, Michoacán y Querétaro, para llevar a cabo un programa de coordinación especial sobre la disponibilidad, distribución y usos de las aguas superficiales de propiedad nacional comprendidas en la cuenca Lerma- Chapala vigente desde 1991. En la Cuarta Sesión de agosto de 2000 se aprobaron los datos básicos y se determinó que era conveniente ampliar la propuesta y análisis de algoritmo para la distribución equitativa del agua en la cuenca.

VII.- El día 15 de octubre de 2003, fue publicado en el Diario Oficial de la Federación, el *“Acuerdo por el que se dan a conocer las denominaciones y la ubicación geográfica de las diecinueve cuencas localizadas en la zona hidrológica denominada Río Lerma Chapala, así como la disponibilidad media anual de las aguas superficiales en las cuencas que comprende dicha zona hidrológica”*.

VIII.- El 22 de marzo de 2004, el Ejecutivo Federal y los Ejecutivos de los Estados de Guanajuato, Jalisco, México, Michoacán y Querétaro, suscribieron un Acuerdo de Coordinación para la recuperación y sustentabilidad de la cuenca Lerma - Chapala, mismo en cuya Cláusula Segunda, Inciso 1.2, se establece que Las Partes que lo otorgaron, se comprometieron a adecuar y en su caso suscribir acuerdos de distribución de aguas superficiales y subterráneas considerando criterios hidrológicos, sociales, económicos y ambientales.

IX .- El 30 de septiembre de 2004 el Grupo de Seguimiento y Evaluación del Consejo de Cuenca aprobó por unanimidad el *“Estudio Técnico para la reglamentación de los Recursos Hidráulicos de la zona hidrológica río Lerma Chapala”* y su posterior publicación.

DECLARACIONES

I. DECLARA "LA SEMARNAT" QUE:

I.1 Es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal e integrante de la Administración Pública Federal en los términos del artículo 90 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 26 y 32 Bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

I.2 De conformidad con lo establecido en el artículo 32 Bis de la referida Ley Orgánica, le corresponde entre otros asuntos: fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales, bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable.

I.3 Con fundamento en el artículo 4 y 5 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Ing. Alberto Cárdenas Jiménez en su calidad de Secretario de dicha Dependencia del Ejecutivo Federal tiene la facultad de suscribir el presente Convenio.

I.4 Para los efectos legales del presente instrumento jurídico, señala como su domicilio legal el ubicado en Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Fraccionamiento Jardines en la Montaña, Código Postal 14210, Delegación Tlalpan, México, Distrito Federal.

II. DECLARA "LA COMISIÓN" QUE:

II.1 Es un Órgano Administrativo Desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con el Reglamento Interior de la mencionada Dependencia, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de enero de 2003, con las atribuciones que en materia de recursos hidráulicos le confieren la Ley de Aguas Nacionales, su Reglamento y el Reglamento Interior de dicha Secretaría.

II.2 El C. Cristóbal Jaime Jáquez, en su carácter de Director General tiene la facultad de representar a "LA COMISIÓN", así como celebrar el presente Convenio en los términos de los artículos 12 de la Ley de Aguas Nacionales y 14 de su Reglamento; 2 fracción XXXI "a", 19 fracción XXIII, 40, 41, 42, 44 y 45 fracción I del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

II.3 Tiene su domicilio legal para efectos de este instrumento jurídico en Avenida de los Insurgentes Sur 2416 2º piso, Colonia Copilco El Bajo, Delegación Coyoacán, C.P. 04360, México. D. F.

III. DECLARA EL GOBIERNO DEL ESTADO DE GUANAJUATO QUE:

III.1 Es un Estado libre y soberano que forma parte integrante de la Federación, conforme a lo que establecen los artículos 40, 42, 43 y 116 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

III.2 El titular del Ejecutivo, el C. Juan Carlos Romero Hicks, está facultado para celebrar el presente Convenio, de conformidad con lo establecido en los artículos 28, 38, 77 fracciones XVIII y XXIV y 80 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Guanajuato; 2°, 3°, 8°, 12, 13 fracción I, y 23 de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo para el Estado de Guanajuato; 1° fracción II, 2°, 3°, 4°, 41, 43, 44 y 45 de la Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato; y 1°, 3° fracción I inciso a), 4° y 5° de su Reglamento.

III.3 Señala como su domicilio para todos los efectos legales que se deriven del presente instrumento, el ubicado en Paseo de la Presa número 103, Código Postal 36000, en la Ciudad de Guanajuato, Guanajuato.

IV. DECLARA EL GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO QUE:

IV.1 Es un Estado libre y soberano, que forma parte integrante de la Federación, conforme lo que establecen los Artículos 40, 42, 43 y 116 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

IV.2 El titular del Ejecutivo, el C. Francisco Javier Ramírez Acuña, está facultado para celebrar el presente Convenio de conformidad con lo establecido en los artículos 1, 15 fracción VI, 36, 46 y 50 fracciones X, XI, XVIII y XXIV de la Constitución Política del Estado de Jalisco; 1, 2, 3, 4, 19, fracciones I y II, 20, 21, 22 fracciones I, XXII y XXIII, 30 fracciones VIII y XXXIV, de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Jalisco; 1, 2, fracciones I y III, 3 fracciones I y III, 4 fracción I, 5, 6, 9 y 12 de la Ley de Planeación para el Estado de Jalisco y sus Municipios.

IV.3 Señala como su domicilio para todos los efectos legales que se deriven del presente instrumento, el ubicado en Palacio de Gobierno, sito en la Avenida Ramón Corona número 31, esquina Pedro Moreno, Zona Centro, Código Postal 44100, Guadalajara, Jalisco.

V. DECLARA EL GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO QUE:

V.1 De conformidad con los artículos 40, 42, 43 y 116 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y 1 de la Constitución Política del Estado de México, es un Estado libre y soberano que forma parte integrante de la Federación.

V.2 El titular del Ejecutivo, el C. Arturo Montiel Rojas se encuentra facultado para suscribir el presente Convenio de conformidad con los artículos 77 fracciones XXIII, XXXVIII y XLI de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México, 2 y 5 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México.

V.3 Para los efectos legales del presente instrumento jurídico, señala como su domicilio legal el ubicado en Avenida Sebastián Lerdo de Tejada Poniente No. 300 Centro, en la Ciudad de Toluca de Lerdo, México, Código Postal 50000.

V.4 La firma de este Convenio por parte del Estado de México, no implica desistimiento de la controversia constitucional número 6/04 que tiene planteada en la Suprema Corte de Justicia de la Nación.

VI. DECLARA EL GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO QUE:

VI.1 Es un Estado libre y soberano que forma parte integrante de la Federación, de conformidad con los artículos 40, 42, 43 y 116 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

VI.2 El titular del Ejecutivo, el C. Lázaro Cárdenas Batel, cuenta con las facultades legales para suscribir este instrumento jurídico, atento a lo previsto en los artículos 60, fracción XXII, 62, 65, 66 y 130 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Michoacán de Ocampo; 3°, 8°, 9° y 35 fracción I de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Michoacán de Ocampo y 3° fracciones I y IV, 4° fracción I, 6° fracciones I y II, 7° fracciones I y VII, 8 fracción II, 50 fracción IV, 60, 61, 66 y 172 de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Michoacán de Ocampo.

VI.3 Para los efectos del presente Convenio, señala como domicilio legal, el ubicado en Av. Madero Poniente número 63, Centro Histórico, Código Postal 58000, Morelia, Michoacán.

VII. DECLARA EL GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERÉTARO ARTEAGA QUE:

VII.1 Es un Estado libre y soberano que forma parte integrante de la Federación, de conformidad con los artículos 40, 42, 43 y 116 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

VII.2 El titular del Ejecutivo, el C. Francisco Garrido Patrón, se encuentra facultado para celebrar el presente Convenio de conformidad con lo dispuesto por los artículos 57 fracciones XII y XVI de la Constitución Política del Estado Libre y

Soberano de Querétaro Arteaga, y 20 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado.

VII.3 Para los efectos legales del presente Convenio, señala como su domicilio, el Palacio de Gobierno, ubicado en Av. 5 de Mayo esquina con calle Luis Pasteur, de la Ciudad de Santiago de Querétaro.

VIII.- DECLARAN “LOS USUARIOS” QUE:

VIII.1 Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 13 y 14 de la Ley de Aguas Nacionales, 15 de su Reglamento y 48 a 55 de las reglas de Organización y Funcionamiento de los Consejos de Cuenca, mediante asambleas de representantes de fecha 31 de enero y 12 de Agosto de 2003, celebradas en la Ciudad de Guadalajara, Jalisco, y Morelia, Michoacán respectivamente, fueron electos como vocales ante el Consejo de Cuenca Lerma Chapala, por el uso Acuícola: Leonardo Francisco Obregón Santacilia Anisz; Agrícola: Manuel Cano Ledezma; Industrial: Sergio Covarrubias Gadsden; Pecuario: J. Jesús García García; Público Urbano: Mario Leopoldo Turrent Antón; y Servicios Antonio Zamora Jiménez, quienes están facultados para celebrar el presente convenio.

VIII.2 Para los efectos del presente Convenio señalan como domicilio: Uso Acuícola: Leonardo Francisco Obregón Santacilia Anisz, Sierra Vertientes número 900, Colonia Lomas de Chapultepec, de la ciudad de México, Distrito Federal; Uso Agrícola: Manuel Cano Ledezma, calle Colón número 600, Colonia Tamaulipas, de la Ciudad de Salamanca, Guanajuato; Uso Industrial: Sergio Covarrubias Gadsden, calle Las Ánimas número 1077, colonia Las Ánimas, de la ciudad de Irapuato, Guanajuato; Uso Pecuario: J. Jesús García García, Unión Regional Ganadera de Jalisco, calle Huáscato número 915, colonia Glorietta del Álamo, de la ciudad de Tlaquepaque, Jalisco; Uso Público Urbano: Mario Leopoldo Turrent Antón, calle Prolongación Juan José Torres Landa número 1720, colonia Independencia, de la ciudad de Irapuato, Guanajuato; y Uso en Servicios Antonio Zamora Jiménez, Balvanera Polo y Country Club, Carretera libre a Celaya Km. 9.6 en el municipio de Corregidora, Querétaro.

VIII.3 La firma de este Convenio por parte de “LOS USUARIOS”, no implica el consentimiento de los actos reclamados en el Juicio de Amparo 844/2003 del Juzgado Sexto de Distrito del XVI Circuito con residencia en la ciudad de Celaya, Guanajuato, ni el desistimiento del mismo.

IX. DECLARAN “LAS PARTES” QUE:

IX.1 El presente documento es el resultado de la revisión y adecuación conjunta del Acuerdo de Coordinación para llevar a cabo un programa de Coordinación

Especial sobre la disponibilidad, distribución y usos de las aguas superficiales de propiedad nacional de la cuenca Lerma-Chapala, firmado en agosto de 1991.

IX.2 La instrumentación de las acciones que requieran la participación financiera de “LAS PARTES”, se formalizará por medio de la firma de Anexos de Ejecución, quedando sujeta en el caso de “LA SEMARNAT”, “LA COMISIÓN” y “LOS ESTADOS” a la disponibilidad y normatividad presupuestaria correspondientes.

IX.3 Cuando en el texto del presente Convenio se utilice el término “LOS ESTADOS”, esto significará que los cinco Estados participantes concurren en igualdad de compromisos.

IX.4 Cuando en el texto del presente Convenio se utilice el término “LOS USUARIOS”, esto significará que los usuarios de los seis usos participantes, concurren con la participación y compromisos que la Ley establece.

Por lo anterior, y con fundamento en los artículos 26, 27, 40, 42, 43, 90 y 116 fracción VII de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 26, y 32 Bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 33, 34, 35, 37 y 38 de la Ley de Planeación; 1, 4, 5 y 7 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 1, 3 fracciones XV, XXIII, XXIV y XXV, 8 Fracción II, 9 Fracciones I, V, XVII, XXIV, IXX y L, 13, 13 BIS 3 fracciones I y IX y 14 de la Ley de Aguas Nacionales y 15 y 16 de su Reglamento; 2, 4, 5, 19 Fracción XIV, 41, 42, 44 y 45 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; 28, 38, 77, fracciones XVIII y XXIV y 80 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Guanajuato; 2°, 3°, 8°, 12°, 13° fracción I, 23, 45, 47 y 54 fracciones IV y VIII de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo para el Estado de Guanajuato; 1° fracción II, 2°, 3°, 4°, 41, 43, 44 y 45 de la Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato; 1°, 3° fracción I inciso a), 4° y 5° de su Reglamento; 5° fracción I de la Ley de Aguas para el Estado de Guanajuato; cláusulas Primera inciso b), Segunda, Sexta, Séptima, Décima, Décima Primera y demás aplicables del Convenio de Coordinación para el Desarrollo Social y Humano 2003-2006, suscrito por el Ejecutivo Federal y el Ejecutivo del Estado de Guanajuato; 1, 15 fracción VI, 36, 46 y 50 fracciones X, XII, XVIII, XXIII y XXIV de la Constitución Política del Estado de Jalisco; 1, 2, 3, 4, 5, 19, fracciones I y II, 20, 21, 22 fracciones I, XXII y XXIII, 30 fracciones VIII y XXXII, de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Jalisco; 1, 2, fracciones I y III, 3 fracciones I y III, 4 fracción I, 5, 6, 9 y 12 de la Ley de Planeación Para el Estado de Jalisco y sus Municipios; 1, 2 y 4, de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México; 2, 3, 5 y 19 fracción I, 21 fracción I de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México; 60, fracción XXII, 62, 65, 66 y 130 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Michoacán Ocampo; 3°, 8°, 9°, y 35 fracción I de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Michoacán de Ocampo y 3° fracciones I y IV, 4° fracción I, 6° fracciones I y II, 7° fracciones I y VII, 8 fracción II, 50 fracción IV, 60, 61, 66 y 172 de la Ley

del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Michoacán de Ocampo; 1, 23, 48, 49, 57 fracciones XII y XVI de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Querétaro Arteaga, 1, 2, 5, 7, 19, 20, 21 y 26 y 20 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Querétaro, “LAS PARTES” celebran el presente Convenio, al tenor de las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA.- Objeto

El presente Convenio tiene como objeto establecer las acciones para llevar a cabo el programa de coordinación sobre la disponibilidad, distribución y usos de las aguas superficiales de propiedad nacional comprendidas en el área geográfica Lerma-Chapala que forma parte de la Región Hidrológica 12 Lerma Santiago, la cual en lo sucesivo se denominará LERMA-CHAPALA.

SEGUNDA.- Ámbito de aplicación del convenio

Para los efectos del presente Convenio, la delimitación del área geográfica Lerma-Chapala, corresponde a la establecida en el *“Acuerdo por el que se dan a conocer las denominaciones y la ubicación geográfica de las 19 cuencas localizadas en la zona hidrológica denominada río Lerma-Chapala, así como la disponibilidad media anual de las aguas superficiales en las cuencas que comprende dicha zona hidrológica”*, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de octubre del 2003, excluyendo las cuencas denominadas Lago de Pátzcuaro y Lago de Cuitzeo.

TERCERA.- Conceptos Generales

Para todos los efectos del presente Convenio, se conceptúan los siguientes términos generales:

I.- Área geográfica Lerma Chapala: Es el área de captación cuyo colector principal es el río Lerma, incluyendo el lago de Chapala y las áreas de captación de otras corrientes que descargan directamente en él, hasta el sitio denominado cortina de Poncitlán, localizado sobre el tramo inicial del río Santiago, a su salida del lago de Chapala.

Comprende las siguientes 17 cuencas pertenecientes a la Región Hidrológica número 12 Lerma Santiago: río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río

Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7 (Chapala).

Los límites y características de estas cuencas se encuentran definidos en el documento denominado *“Anexo informativo al Acuerdo por el que se dan a conocer las denominaciones y la ubicación geográfica de las diecinueve cuencas localizadas en la zona hidrológica denominada río Lerma-Chapala, así como los resultados de los estudios técnicos para determinar la disponibilidad media anual de las aguas superficiales en las cuencas que componen dicha zona hidrológica”*, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 15 de octubre del 2003, del cual quedan excluidas las cuencas denominadas Cuenca Lago de Pátzcuaro, y Cuenca Lago de Cuitzeo, por ser cuencas cerradas.

II.- Capacidad de operación: Corresponde al volumen que debe almacenar un embalse para cumplir con sus demandas, incluyendo el volumen correspondiente a la capacidad muerta. En el cuadro 1 del anexo Dos se indican los valores de este término.

III.- Capacidad útil: Es el volumen de cada almacenamiento correspondiente a la capacidad de operación menos su correspondiente capacidad muerta. En el cuadro 1 del anexo Dos se indican los valores de este término.

IV.- Conjunto de Sistemas de Pequeña Irrigación: Son las áreas de riego no incluidas en los Distritos de Riego ubicadas en LERMA-CHAPALA, cuya relación y resumen de volúmenes se incluyen en el cuadro 3 del anexo dos, y su respaldo es la base de datos denominada Unidades de Riego misma que se incluye como anexo Cinco del presente Convenio.

V.- Consejo de Cuenca Lerma-Chapala: Órgano colegiado de integración mixta que es la instancia de coordinación y concertación, apoyo, consulta y asesoría, entre “LA COMISIÓN”, incluyendo el Organismo de Cuenca que corresponda, y las dependencias y entidades de las instancias federal, estatal o municipal, y los representantes de los usuarios de agua y de las organizaciones de la sociedad, de la cuenca Lerma-Chapala.

VI.- Control por Rastreo: Técnica de control dinámico que consiste en minimizar la diferencia que existe entre el valor simulado de un almacenamiento diario para un día específico con respecto a un valor de referencia ideal para el mismo almacenamiento y el mismo día. Esta técnica se detalla en el Anexo Uno del presente convenio.

VII.- Cuenca: Es el territorio donde las aguas se almacenan o fluyen hasta un punto de salida que puede ser el mar u otro cuerpo receptor interior a través de una red hidrográfica de cauces que convergen en uno principal y es la unidad de

gestión de los recursos hídricos. Para los fines del presente Convenio se consideran 17 cuencas señaladas en la fracción I de la presente Cláusula.

VIII.- Déficit de volumen autorizado en el periodo: Es la diferencia entre el volumen autorizado y el volumen máximo de extracción tal como se señala en la CLÁUSULA QUINTA, Tercera fase, inciso a) y que no representa un adeudo del sistema para los ciclos subsiguientes.

IX.- Demanda máxima: Es el límite máximo que puede utilizar cada uno de los sistemas usuarios. Sus valores se relacionan en el cuadro 3 del Anexo Dos.

X.- Disponibilidad en el periodo: Es el volumen de agua existente en un punto de una cuenca o en un embalse.

XI.- Disponibilidad media anual de aguas superficiales: En una cuenca hidrológica, es el valor que resulta de la diferencia entre el volumen medio anual de escurrimiento, de una cuenca hacia aguas abajo y el volumen medio anual actual comprometido aguas abajo.

XII.- Distribución de agua: Es la forma de repartir los volúmenes disponibles en el periodo entre los usuarios.

XIII.- Escurrimiento desde aguas arriba: volumen total de agua superficial que entra en una cuenca desde la(s) cuenca(s) ubicada(s) aguas arriba en un punto de control.

XIV.- Escurrimiento hacia aguas abajo: Volumen total de agua superficial que sale de una cuenca hacia la de aguas abajo en un punto de control determinado.

Para los dos conceptos anteriores los puntos de control pueden ser:

a.- Un almacenamiento:: El punto de control es un embalse y por lo general las entradas al mismo se consideran como escurrimiento hacia aguas abajo y las salidas como escurrimiento aguas arriba de la siguiente cuenca, o

b.- Una hidrométrica:: Cuando el punto de control en la entrada o en la salida de la cuenca es una estación hidrométrica el escurrimiento de aguas arriba o el escurrimiento hacia aguas abajo, respectivamente, se considera como el escurrimiento registrado en esa estación durante el periodo antecedente.

XV.- Exportaciones: Es el volumen de agua superficial o subterránea que se transfiere de una cuenca hidrológica o unidad hidrogeológica a otra u otras, hacia las que no drena en forma natural.

XVI.- Esguerrimiento Generado: El volumen de agua superficial que escurriría en forma natural en un área determinada de LERMA-CHAPALA durante el periodo analizado calculado conforme al procedimiento señalado en este convenio en la cláusula quinta y las tablas respectivas en su anexo dos.

XVII.- Evaporación en cuerpos de agua: El volumen que se pierde por evaporación en el periodo analizado en los embalses dentro de la cuenca analizada.

XVIII.- Grupo de Seguimiento y Evaluación: Grupo auxiliar del Consejo de Cuenca Lerma-Chapala.

XIX.- Importaciones: Es el volumen de agua que se recibe en una cuenca hidrológica desde otra u otras, hacia las que no drena en forma natural.

XX.- Infraestructura Hidráulica Básica: Conjunto de presas o depósitos de agua que se localizan en LERMA-CHAPALA y serán los principales puntos de control para la operación. Su manejo y operación en distritos de riego se encuentra a cargo de "LA COMISIÓN" y se detalla en el cuadro 1 del Anexo Dos del presente convenio.

XXI.- Nivel de operación: Corresponde al nivel de la capacidad de operación de un embalse.

XXII.- Periodo: Lapso comprendido entre el uno de noviembre y el treinta y uno de octubre siguiente y durante el cual se pueden aprovechar los volúmenes autorizados.

XXIII.- Periodo antecedente: Lapso comprendido entre el uno de noviembre y el treinta y uno de octubre anterior y durante el cual se generaron los esguerrimientos en que se basa la distribución del agua superficial en LERMA-CHAPALA.

XXIV.- Política Óptima Conjunta: Conjunto de reglas que determinan la distribución y control de los volúmenes del agua superficial en LERMA-CHAPALA basado en la optimización de las entregas en riego, al agua potable a Guadalajara y los niveles mínimos en el lago de Chapala, considerando los esguerrimientos del periodo antecedente.

XXV.- Red Básica de Estaciones Climatológicas: Conjunto de estaciones climatológicas que tienen como función estimar la evolución espacial y temporal de la precipitación, cuantificar la evaporación en los cuerpos receptores y otras variables climatológicas en LERMA-CHAPALA, las cuales son utilizadas para los efectos del presente convenio y son relacionadas en el cuadro 2 a del anexo dos.

XXVI.- Red Básica de Estaciones Hidroclimatológicas: Conjunto de estaciones hidroclimatológicas que tienen por función, determinar la evolución espacial y temporal de la precipitación, de los escurrimientos superficiales generados, la magnitud de los volúmenes extraídos y de otras variables climatológicas en LERMA-CHAPALA, las cuales son utilizadas para los efectos del presente convenio.

XXVII.- Red Básica de Estaciones Hidrométricas: Conjunto de estaciones hidrométricas que tienen por función, determinar la evolución espacial y temporal de los escurrimientos superficiales generados y la magnitud de los volúmenes extraídos en LERMA-CHAPALA las cuales son utilizadas para los efectos del presente convenio y son relacionadas en el cuadro 2 b del anexo dos.

XXVIII.- Revisión Anual Obligatoria: Proceso técnico que se realiza de manera obligatoria por el grupo de trabajo que designe el Consejo de Cuenca a la firma del presente Convenio, bajo la coordinación de su Secretaría Técnica, mediante el cual se analizan los datos hidrométricos, climatológicos, de usos de agua y suelo, modelos, algoritmo, indicadores de desempeño, así como los resultados de la aplicación de la política de distribución de aguas superficiales. Los avances y, en su caso, los resultados, deberán ser presentados a más tardar en el mes de noviembre de cada año al Grupo de Seguimiento y Evaluación, para que conforme a las reglas de organización y funcionamiento vigentes y en su momento con base en las reglas generales de integración, organización y funcionamiento que expida el Consejo, evalúe y dictamine y, en caso de ser aprobados se proceda a la adecuación del presente Convenio por el Consejo de Cuenca.

XXIX.- Sistema de Información y Contabilidad Hidrológica: Mecanismo a través del cual se miden las variables del ciclo hidrológico para determinar las cantidades diarias de precipitación, escurrimiento, evaporación, infiltración, evapotranspiración, extracción, consumo, almacenamiento, derrames, volúmenes utilizados y demás elementos que se requieran para la aplicación y evaluación del presente Convenio. En este concepto se incluye un registro actualizado de la infraestructura de medición, extracción, descarga, control y conducción de aguas superficiales.

XXX.- Subconjunto de Sistemas de Pequeña Irrigación: Son las áreas de riego no incluidas en los Distritos de Riego ubicadas en una cuenca determinada, cuya relación y resumen de volúmenes se incluyen en la tabla 3 del anexo dos y su respaldo es la base de datos denominada Unidades de Riego misma que se incluye como anexo Cinco del presente Convenio.

XXXI.- Uso en agua potable: El volumen total de agua superficial de la cuenca durante el periodo analizado, para atender el abastecimiento de poblaciones.

XXXII.- Uso en distritos de riego: El volumen total de agua superficial utilizado durante el periodo analizado para el servicio de riego de los distritos en cada cuenca.

XXXIII.- Uso múltiple del agua: El volumen total de agua superficial de la cuenca durante el periodo analizado, para atender más de un uso del agua de los establecidos en la Ley de Aguas Nacionales.

XXXIV.- Uso en pequeña irrigación: El volumen total de agua superficial utilizado durante el periodo analizado por los subconjuntos de pequeña irrigación en cada cuenca.

XXXV.- Variación de almacenamiento en cuerpos de agua: La diferencia del volumen almacenado en cada uno de los embalses de la cuenca al final e inicio del periodo analizado.

XXXVI.- Volumen ahorrado: Considera únicamente la diferencia entre el volumen autorizado para el riego de una superficie y cultivos dados previamente a la realización de acciones programadas para la modernización o tecnificación del riego u otras acciones que lo propicien en dichas superficies y el volumen empleado para el riego de esa misma superficie y cultivos una vez rehabilitado, modernizado o tecnificado o por manejo, la conducción, prácticas agrícolas en superficies de riego, los sistemas y/o métodos de riego u otras acciones que lo propicien. “LA COMISIÓN”, “LOS ESTADOS” y “LOS USUARIOS” definirán previamente al ciclo agrícola de que se trate los métodos para calcular ambos volúmenes y verificar el segundo mediante mediciones en campo.

XXXVII.- Volumen Autorizado en el Periodo: Corresponde al volumen resultante de la aplicación del cálculo estipulado en la cláusula quinta fase tercera del presente convenio.

XXXVIII.- Volumen autorizado no programado: Corresponde a la diferencia del volumen autorizado en el periodo para un sistema de usuarios menos el volumen programado para su uso por ese mismo sistema en el periodo, siempre y cuando esta diferencia no se deba a condiciones climatológicas que hagan innecesario el aprovechamiento del agua de la fuente de abastecimiento.

XXXIX.- Volumen autorizado no usado: Corresponde a la diferencia del volumen autorizado para un sistema de usuarios en el periodo menos el volumen realmente empleado por ese mismo sistema en el periodo, siempre y cuando esta diferencia se deba a condiciones climatológicas que hacen innecesario el aprovechamiento del agua de la fuente de abastecimiento.

XL.- Volumen Máximo de Extracción de Aguas Superficiales: Representa el límite superior de la extracción por autorizar de acuerdo con el algoritmo de distribución para el periodo.

XLI.- Volumen Útil: Corresponde al volumen almacenado en las presas en una determinada fecha menos el volumen correspondiente a su capacidad muerta. En el cuadro 1 del anexo Dos se indican los valores de este último término.

CUARTA.- Redes básicas de medición

Para cuantificar la precipitación y el escurrimiento generado, “LAS PARTES” convienen en que únicamente se tomarán en cuenta las estaciones climatológicas, hidrométricas e hidroclimatológicas, que comprenden la red básica y que se detalla en el cuadro 2 del Anexo Dos del presente Convenio.

La incorporación de nuevas estaciones a las redes básicas de medición del presente Convenio se revisará en el mes de agosto de cada año y estará sujeta al análisis del Grupo de Seguimiento y Evaluación del Consejo de Cuenca Lerma-Chapala y a la autorización de “LA COMISION”. Una vez autorizada “LA COMISION” lo hará del conocimiento de los “ESTADOS” y “USUARIOS” en el mes de noviembre de cada año, junto con los volúmenes Autorizados para el periodo.

QUINTA.- Proceso para aplicar la Política Óptima Conjunta. Definida como la utilizable.

El proceso se divide en las siguientes fases:

- | | |
|-----------|---|
| Primera.- | Determinación del escurrimiento generado por cuenca. |
| Segunda.- | Determinación de volúmenes máximos de extracción. |
| Tercera.- | Determinación de volúmenes autorizados. |
| Cuarta.- | Ajustar los volúmenes autorizados. |
| Quinta.- | Presentación ante el Grupo de Seguimiento y Evaluación del Consejo de Cuenca. |
| Sexta.- | Seguimiento y Evaluación. |

Las que se describen a continuación:

Primera fase.- La determinación del escurrimiento generado se calcula para cada una de las diecisiete cuencas.

A cada cuenca le corresponde uno o más puntos de control que son los sitios donde se miden o calculan los volúmenes de entradas o salidas de cada una.

Para cada cuenca se aplicará la siguiente expresión matemática, cuyos términos se describen en la cláusula tercera:

ESCURRIMIENTO GENERADO = ESCURRIMIENTO HACIA AGUAS ABAJO – ESCURRIMIENTO DE CUENCAS AGUAS ARRIBA – IMPORTACIONES – RETORNOS + USOS (EN DISTRITOS DE RIEGO + PEQUEÑA IRRIGACION + AGUA POTABLE) + EVAPORACIÓN EN LOS CUERPOS DE AGUA DENTRO DE LA CUENCA + VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO DE LOS CUERPOS DE AGUA DENTRO DE LA CUENCA + EXPORTACIONES

En el Cuadro 4 del Anexo Dos se detallan los términos de la ecuación para cada cuenca.

En la primera quincena del mes de septiembre de cada año, “LA COMISION” realizará una primera determinación del escurrimiento generado por cuenca durante los diez meses anteriores y formulará un pronóstico del escurrimiento superficial esperado para los meses de septiembre y octubre siguientes. Se incluirá una expectativa de posibles volúmenes máximos de extracción de aguas superficiales a los sistemas usuarios, como valor referencial y únicamente para efectos de permitir una oportuna planificación de los riegos. Dicho análisis será presentado al Grupo de Seguimiento y Evaluación para sus comentarios. La Comisión realizará esta determinación de acuerdo con el procedimiento siguiente:

a.- Para elaborar el pronóstico del escurrimiento, para cada cuenca, se comparará el volumen de escurrimiento acumulado en los diez meses anteriores, con los valores históricos correspondientes al mismo número de meses, para todo el periodo de registro. Se identificarán aquellos años en los que sean similares al del periodo analizado, y se determinará para cada uno de los años similares, el volumen escurrido durante los meses de septiembre y octubre.

b.- Se obtendrá el promedio de los valores de esos dos meses, de todos los años similares, el cual corresponderá al volumen pronosticado. Asimismo, se utilizarán los valores máximos y mínimos de los mismos años similares, para definir además del pronóstico, el rango de variación del mismo.

A partir del uno de noviembre siguiente, “LA COMISIÓN” determinará en forma definitiva el escurrimiento generado por cuenca, durante los doce meses anteriores, el cual será dado a conocer al Consejo de Cuenca Lerma-Chapala, a través del Grupo de Seguimiento y Evaluación, conforme se señala en la Quinta Fase de esta misma cláusula.

Segunda fase.- El cálculo de volúmenes máximos de extracción de agua superficial para cada sistema de usuarios de agua potable, distritos de riego y subconjuntos de sistemas de pequeña irrigación se realizará de acuerdo con el siguiente procedimiento:

Distrito de Riego 033 Estado de México:

El volumen máximo de extracción para el caso del Distrito de Riego 033 será la suma de los resultados de la aplicación de las siguientes ecuaciones matemáticas:

1. Cuando la magnitud del escurrimiento generado en la cuenca río Jaltepec (Tepetitlán) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 87.50 hectómetros cúbicos (hm^3), el volumen máximo de extracción será igual a 27.00 hm^3 . Cuando este escurrimiento sea mayor a 87.50 y menor o igual 140.89 hm^3 , el volumen máximo de extracción será igual al 50.5671 % del escurrimiento generado menos 17.25 hm^3 . Finalmente cuando el escurrimiento generado sea mayor a los 140.89 hm^3 , el volumen máximo de extracción será igual a 54.00 hm^3 , y
2. Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río la Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán) y río Lerma 2 (Tepuxtepec) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 663.00 hm^3 , el volumen máximo de extracción será igual a 18.00 hm^3 . Cuando este escurrimiento sea mayor a 663.00 y menor o igual 981.56 hm^3 , el volumen máximo de extracción será igual al 5.6504% del escurrimiento generado menos 19.46 hm^3 . Finalmente cuando el escurrimiento generado sea mayor a los 981.56 hm^3 , el volumen máximo de extracción será igual a 36.00 hm^3 .

Distrito de Riego 045 Tuxpan (Unidad Maravatío):

El volumen máximo de extracción para el caso del Distrito de Riego 045, Unidad Maravatío será el resultado de la aplicación de la siguiente ecuación matemática:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río la Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán) y río Lerma 2 (Tepuxtepec) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 663.00 hm^3 , el volumen máximo de extracción será igual a 45.00 hm^3 . Cuando este escurrimiento sea mayor a 663.00 y menor o igual 981.56 hm^3 , el volumen máximo de extracción será igual al 14.1259% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 48.65 hm^3 . Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 981.56 hm^3 , el volumen máximo de extracción será igual a 90.00 hm^3 .

Distrito de Riego 011 Alto Río Lerma:

El volumen máximo de extracción para el caso del Distrito de Riego 011 incluido el módulo de Pastor Ortiz, será el resultado de la aplicación de la siguiente ecuación matemática:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos superficiales generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río la Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), río Lerma 2 (Tepuxtepec) y río Lerma 3 (Solís) del período antecedente se ubique entre 0 y 999.00 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 477.06 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 999.00 y menor o igual 1,644.06 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 74.08 % de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 263.12 hm³. Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 1,644.06 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 955 hm³.

- Para el caso de la distribución del agua para el módulo Pastor Ortiz, este será 5.68% (equivalente a 54.27 hm³ en demanda máxima) del volumen de agua asignado mediante la anterior ecuación. El módulo de Pastor Ortiz, será objeto de inversiones de modernización de la infraestructura de distribución del agua y la tecnificación del riego parcelario, misma que se realizará a partir del año 2005. El volumen de agua ahorrado se descontará del volumen de agua subterránea, el cual se dejará de extraer del acuífero para lograr su equilibrio. Además se invertirá en el módulo de Acámbaro del DR011 para ahorrar al menos 11.75 hm³

Distrito de Riego 085 La Begoña:

El volumen máximo de extracción para el caso del Distrito de Riego 085 será el resultado de la aplicación de la siguiente ecuación matemática:

Cuando la magnitud del escurrimiento generado en la cuenca río la Laja 1 (Begoña) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 93.40 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 62 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 93.40 y menor o igual a 1053.49 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 6.4578% del escurrimiento generado en la cuenca más 55.97 hm³. Finalmente cuando el escurrimiento generado en la cuenca sea mayor a los 1053.49 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 124 hm³.

*Únicamente para propósitos de la asignación de agua para el primer periodo a este Distrito de Riego no se le aplicará la Política Óptima Conjunta, por lo que tendrá la demanda máxima equivalente a 124 hm³.

Distrito de Riego 087 Rosario Mezquite**:

El volumen máximo de extracción para el caso del Distrito de Riego 087 será el resultado de la aplicación de la siguiente ecuación matemática:

Cuando la magnitud del escurrimiento generado en la cuenca río Angulo del periodo antecedente se ubique entre 0 y 207.8 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 120 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 207.8 y menor o igual a 332.80 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 96.0000% del escurrimiento generado en la cuenca menos 79.49 hm³. Finalmente cuando el escurrimiento generado en la cuenca sea mayor a los 332.80 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 240 hm³.

**No se incluye el módulo Pastor Ortiz. Se incluye el volumen del Distrito de Riego 022 Zacapu, al que le corresponde el 3.3333 % del volumen máximo determinado con la ecuación anterior.

Distrito de Riego 061 Zamora:

El volumen máximo de extracción para el caso del Distrito de Riego 061 será el resultado de la aplicación de una de las siguientes ecuaciones matemáticas con base en el almacenamiento que presente el lago de Chapala al 1 de noviembre:

- a) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre, es menor a 3,300 hm³:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7 (Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 2,211.00 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 51.3 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 2,211.00 y menor o igual 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 7.0534% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 104.65 hm³. Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor

a los 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 144.35 hm³.

- b) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre, se encuentra entre 3,300 y 6,000 hm³:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7 (Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 2,211.00 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 101.96 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 2,211.00 y menor o igual 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 7.0534% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 54.0 hm³. Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 195.0 hm³.

- c) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre, es mayor a 6,000 hm³:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7 (Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 2,211.00 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 106.91 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 2,211.00 y menor o igual 3530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 7.0563% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 49.10 hm³. Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 200 hm³.

Distrito de Riego 024 Ciénega de Chapala:

El volumen máximo de extracción para el caso del Distrito de Riego 024 será el resultado de la aplicación de una de las siguientes ecuaciones matemáticas de acuerdo al almacenamiento que presente el lago de Chapala al 1 de noviembre:

- a) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre, es menor a 3,300 hm³:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7 (Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 2,211.00 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 43.60 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 2,211.00 y menor o igual 3530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 5.9954 % de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 88.96 hm³. Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 122.69 hm³.

- b) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre, se encuentre entre 3,300 y 6,000 hm³:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7 (Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 2,211.00 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 75.09 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 2,211.00 y menor o igual 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 5.9954 % de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 57.46 hm³. Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 154.19 hm³.

- c) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre, es mayor a 6,000 hm³:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7

(Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 2,211.00 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 90.88 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 2,211.00 y menor o igual 3530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 5.9979% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 41.74 hm³. Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 170 hm³.

Distrito de Riego 013 Estado de Jalisco:

El volumen máximo de extracción para el caso del Distrito de Riego 013 será el resultado de la aplicación de una de las siguientes ecuaciones matemáticas de acuerdo al almacenamiento que presente el lago de Chapala al 1 de noviembre:

- a) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre del periodo, es menor a 3,300 hm³:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7 (Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 2,211.00 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 33.47 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 2,211.00 y menor o igual 3530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 5.2901% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 83.49 hm³. Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 103.26 hm³.

- b) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre del periodo, se encuentre entre 3,300 y 6,000 hm³:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7 (Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 2,211.00 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 41.26 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 2,211.00 y menor o igual 3530.19 hm³, el

volumen máximo de extracción será igual al 5.2901% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 75.70 hm³. Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 111.05 hm³.

- c) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre del periodo, sea mayor a 6,000 hm³ y

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7 (Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 2,211.00 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 80.19 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 2,211.00 y menor o igual 3530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 5.2922 % de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 36.83 hm³. Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 3.530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 150 hm³.

Subconjunto de pequeña irrigación de la cuenca Lerma 1 (Alzate):

El volumen máximo de extracción para el caso del Subconjunto de pequeña irrigación de la cuenca río Lerma 1 (Alzate) será el resultado de la aplicación de la siguiente ecuación matemática:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río la Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán) y río Lerma 2 (Tepuxtepec) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 663.00 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 14.88 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 663.00 y menor o igual 981.56 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 4.6694% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 16.08 hm³. Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 981.56 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 29.75 hm³.

Subconjunto de pequeña irrigación de la cuenca río la Gavia (Ramírez):

El volumen máximo de extracción para el caso del Subconjunto de pequeña irrigación de la cuenca río La Gavia (Ramírez) será el resultado de la aplicación de la siguiente ecuación matemática:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río la Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán) y río Lerma 2 (Tepuxtepec) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 663.00 hm^3 , el volumen máximo de extracción será igual a 14.88 hm^3 . Cuando este escurrimiento sea mayor a 663.00 y menor o igual 981.56 hm^3 , el volumen máximo de extracción será igual al 4.6694% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 16.08 hm^3 . Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 981.56 hm^3 , el volumen máximo de extracción será igual a 29.75 hm^3 .

Subconjunto de pequeña irrigación de la cuenca río Jaltepec (Tepetitlán):

El volumen máximo de extracción para el caso del Subconjunto de pequeña irrigación de la cuenca río Jaltepec (Tepetitlán) será el resultado de la aplicación de la siguiente ecuación matemática:

Cuando la magnitud del escurrimiento generado en la cuenca río Jaltepec (Tepetitlán) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 87.50 hm^3 , el volumen máximo de extracción será igual a 15.00 hm^3 . Cuando este escurrimiento sea mayor a 87.50 y menor o igual 140.89 hm^3 el volumen máximo de extracción será igual al 28.0929% del escurrimiento generado en la cuenca menos 9.58 hm^3 . Finalmente cuando el escurrimiento generado en la cuenca sea mayor a los 140.89 hm^3 , el volumen máximo de extracción será igual a 30 hm^3 .

Subconjunto de pequeña irrigación de la cuenca río Lerma 2 (Tepuxtepec):

El volumen máximo de extracción para el caso del Subconjunto de pequeña irrigación de la cuenca río Lerma 3 (Tepuxtepec) será el resultado de la aplicación de la siguiente ecuación matemática:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río la Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán) y río Lerma 2 (Tepuxtepec) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 663.00 hm^3 , el volumen máximo de extracción será igual a 12.75 hm^3 . Cuando este escurrimiento sea mayor a 663.00 y menor o igual 981.56 hm^3 , el volumen máximo de extracción será igual al 4.0023% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 13.79 hm^3 . Finalmente cuando la suma de los

escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 981.56 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 25.50 hm³.

Subconjunto de pequeña irrigación de la cuenca río Lerma 3 (Solís):

El volumen máximo de extracción para el caso del Subconjunto de pequeña irrigación de la cuenca río Lerma 4 (Solís) será el resultado de la aplicación de la siguiente ecuación matemática:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río la Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), río Lerma 2 (Tepuxtepec) y río Lerma 3 (Solís) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 999.00 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 63.94 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 999.00 y menor o igual a 1,644.06 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 9.9307% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 35.2700 hm³. Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 1,644.06 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 128.00 hm³.

Subconjunto de pequeña Irrigación de la cuenca río La Laja 1 (Begoña):

El volumen máximo de extracción para el caso del subconjunto de pequeña irrigación de la cuenca río La Laja 1 (Begoña) será el resultado de la aplicación de la siguiente ecuación matemática:

Cuando la magnitud del escurrimiento generado en la cuenca río La Laja 1 (Begoña) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 93.40 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 26.50 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 93.40 y menor o igual a 1053.49 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 2.7602% del escurrimiento generado en la cuenca más 23.92 hm³. Finalmente cuando el escurrimiento generado en la cuenca sea mayor a los 1053.49 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 53.00 hm³.

Subconjunto de pequeña Irrigación de la cuenca río Querétaro (Ameche):

El volumen máximo de extracción para el caso de la pequeña irrigación de la cuenca río Querétaro (Ameche) será el resultado de la aplicación de una de las siguientes ecuaciones matemáticas de acuerdo al almacenamiento que presente el lago de Chapala al 1 de noviembre:

- a) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre, es menor a 3,300 hm³: y

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7 (Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 2,211.00 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 28.67 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 2,211.00 y menor o igual 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 3.9418% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 58.49 hm³. Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 80.67 hm³.

- b) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre, se encuentra entre 3,300 y 6,000 hm³:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7 (Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 2,211.00 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 49.37 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 2,211.00 y menor o igual 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 3.9418% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 37.78 hm³. Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 101.37 hm³.

- c) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre, es mayor a 6,000 hm³:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7

(Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 2,211.00 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 59.75 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 2,211.00 y menor o igual 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 3.9434% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 27.44 hm³. Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 111.77 hm³.

Subconjunto de pequeña irrigación de la cuenca río La Laja 2 (Pericos):

El volumen máximo de extracción para el caso de la pequeña irrigación de la cuenca río La Laja 2 (Pericos) será el resultado de la aplicación de una de las siguientes ecuaciones matemáticas de acuerdo al almacenamiento que presente el lago de Chapala al 1 de noviembre:

- a) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre, es menor a 3,300 hm³:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7 (Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 2,211.00 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 3.48 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 2,211.00 y menor o igual 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 0.4789% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 7.11 hm³. Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 9.80 hm³.

- b) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre, se encuentra entre 3,300 y 6,000 hm³:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7 (Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 2,211.00 hm³, el

volumen máximo de extracción será igual a 6.00 hm^3 . Cuando este escurrimiento sea mayor a $2,211.00$ y menor o igual $3,530.19 \text{ hm}^3$, el volumen máximo de extracción será igual al 0.4789% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 4.59 hm^3 . Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los $3,530.19 \text{ hm}^3$, el volumen máximo de extracción será igual a 12.32 hm^3 .

- c) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre, es mayor a $6,000 \text{ hm}^3$:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7 (Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y $2,211.00 \text{ hm}^3$, el volumen máximo de extracción será igual a 7.26 hm^3 . Cuando este escurrimiento sea mayor a $2,211.00$ y menor o igual $3,530.19 \text{ hm}^3$, el volumen máximo de extracción será igual al 0.4791% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 3.33 hm^3 . Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los $3,530.19 \text{ hm}^3$, el volumen máximo de extracción será igual a 13.58 hm^3 .

Subconjunto de pequeña irrigación de la cuenca laguna de Yuriria:

El volumen máximo de extracción para el caso de la pequeña irrigación de la cuenca laguna de Yuriria será igual a cero, debido a que en esta cuenca no existe pequeño riego.

Subconjunto de pequeña irrigación de la cuenca río Lerma 4 (Salamanca):

El volumen máximo de extracción para el caso de la pequeña irrigación de la cuenca río Lerma 4 (Salamanca) será igual a cero, debido a que en esta cuenca no existe pequeño riego.

Subconjunto de pequeña irrigación de la cuenca río Turbio (Adjuntas):

El volumen máximo de extracción para el caso de la pequeña irrigación de la cuenca río Turbio (Adjuntas) será el resultado de la aplicación de una de las

siguientes ecuaciones matemáticas de acuerdo al almacenamiento que presente el lago de Chapala al 1 de noviembre:

- a) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre, es menor a 3,300 hm³: y

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7 (Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 2,211.00 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 46.77 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 2,211.00 y menor o igual 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 6.4313% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 95.42 hm³. Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 131.61 hm³.

- b) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre, se encuentra entre 3,300 y 6,000 hm³:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7 (Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 2,211.00 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 80.55 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 2,211.00 y menor o igual 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 6.4313% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 61.64 hm³. Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 165.40 hm³.

- c) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre, es mayor a 6,000 hm³:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña),

río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7 (Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 2,211.00 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 97.48 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 2,211.00 y menor o igual 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 6.4339% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 44.77 hm³. Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 182.36 hm³.

Subconjunto de pequeña irrigación en la cuenca río Angulo:

El volumen máximo de extracción para el caso de la pequeña irrigación en la cuenca río Angulo será el resultado de la aplicación de la siguiente ecuación matemática:

Cuando la magnitud del escurrimiento generado en la cuenca Angulo del periodo antecedente se ubique entre 0 y 207.8 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 30 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 207.8 y menor o igual a 332.8 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 24.0000% del escurrimiento generado en la cuenca menos 19.87 hm³. Finalmente cuando el escurrimiento generado en la cuenca sea mayor a los 332.80 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 60 hm³.

Subconjunto de pequeña irrigación en la cuenca río Lerma 5 (Corrales):

El volumen máximo de extracción para el caso de la pequeña irrigación en la cuenca río Lerma 5 (Corrales) será el resultado de la aplicación de una de las siguientes ecuaciones matemáticas de acuerdo al almacenamiento que presente el lago de Chapala al 1 de noviembre:

- a) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre, es menor a 3,300 hm³: y

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7 (Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 2,211.00 hm³, el

volumen máximo de extracción será igual a 28.86 hm^3 . Cuando este escurrimiento sea mayor a $2,211.00$ y menor o igual $3,530.19 \text{ hm}^3$, el volumen máximo de extracción será igual al 3.9683% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 58.88 hm^3 . Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los $3,530.19 \text{ hm}^3$, el volumen máximo de extracción será igual a 81.21 hm^3 .

- b) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre, se encuentra entre $3,300$ y $6,000 \text{ hm}^3$:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7 (Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y $2,211.00 \text{ hm}^3$, el volumen máximo de extracción será igual a 49.70 hm^3 . Cuando este escurrimiento sea mayor a $2,211.00$ y menor o igual $3,530.19 \text{ hm}^3$, el volumen máximo de extracción será igual al 3.9683% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 38.03 hm^3 . Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los $3,530.19 \text{ hm}^3$, el volumen máximo de extracción será igual a 102.05 hm^3 .

- c) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre, es mayor a $6,000 \text{ hm}^3$:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7 (Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y $2,211.00 \text{ hm}^3$, el volumen máximo de extracción será igual a 60.15 hm^3 . Cuando este escurrimiento sea mayor a $2,211.00$ y menor o igual $3,530.19 \text{ hm}^3$, el volumen máximo de extracción será igual al 3.9699% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 27.62 hm^3 . Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los $3,530.19 \text{ hm}^3$, el volumen máximo de extracción será igual a 112.52 hm^3 .

Subconjunto de pequeña irrigación de la cuenca río Lerma 6 (Yurécuaro):

El volumen máximo de extracción para el caso de la Subconjunto de pequeña irrigación de la cuenca río Lerma (Yurécuaro) será el resultado de la aplicación de una de las siguientes ecuaciones matemáticas de acuerdo al almacenamiento que presente el lago de Chapala al 1 de noviembre:

- a) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre, es menor a 3,300 hm³: y

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7 (Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 2,211.00 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 50.77 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 2,211.00 y menor o igual 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 6.9811 % de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 103.58 hm³. Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 142.87 hm³.

- b) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre, se encuentra entre 3,300 y 6,000 hm³:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7 (Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 2,211.00 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 87.44 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 2,211.00 y menor o igual 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 6.9811% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 66.91 hm³. Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 179.54 hm³.

- c) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre, es mayor a 6,000 hm³:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7 (Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 2,211.00 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 105.82 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 2,211.00 y menor o igual 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 6.9840% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 48.60 hm³. Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 197.95 hm³.

Subconjunto de pequeña irrigación en la cuenca río Duero:

El volumen máximo de extracción para el caso de la pequeña irrigación en la cuenca río Duero será el resultado de la aplicación de una de las siguientes ecuaciones matemáticas de acuerdo al almacenamiento que presente el lago de Chapala al 1 de noviembre:

- a) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre, es menor a 3,300 hm³: y

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7 (Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 2,211.00 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 12.94 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 2,211.00 y menor o igual 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 1.7789 % de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 26.39 hm³. Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 36.40 hm³.

- b) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre, se encuentra entre 3,300 y 6,000 hm³:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7 (Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 2,211.00 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 22.28 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 2,211.00 y menor o igual 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 1.7789% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 17.05 hm³. Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 45.75 hm³.

- c) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre, es mayor a 6,000 hm³:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7 (Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 2,211.00 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 26.96 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 2,211.00 y menor o igual 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 1.7796% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 12.38 hm³. Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 50.44 hm³.

Subconjunto de pequeña irrigación de la cuenca río Zula:

El volumen máximo de extracción para el caso de la pequeña irrigación de la cuenca río Zula será el resultado de la aplicación de una de las siguientes ecuaciones matemáticas de acuerdo al almacenamiento que presente el lago de Chapala al 1 de noviembre:

- a) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre, es menor a 3,300 hm³: y

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7 (Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 2,211.00 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 19.90 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 2,211.00 y menor o igual 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 2.7367 % de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 40.61 hm³. Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 56.01 hm³.

- b) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre, se encuentra entre 3,300 y 6,000 hm³:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7 (Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 2,211.00 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 34.28 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 2,211.00 y menor o igual 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 2.7367% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 26.23 hm³. Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 70.38 hm³.

- c) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre, es mayor a 6,000 hm³:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7

(Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 2,211.00 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 41.48 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 2,211.00 y menor o igual 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 2.7378% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 19.05 hm³. Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 77.60 hm³.

Subconjunto de pequeña irrigación de la cuenca río Lerma 7 (Chapala):

El volumen máximo de extracción para el caso de la pequeña irrigación de la cuenca río Lerma 7 (Chapala) será el resultado de la aplicación de una de las siguientes ecuaciones matemáticas de acuerdo al almacenamiento que presente el lago de Chapala al 1 de noviembre:

- a) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre, es menor a 3,300 hm³: y

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7 (Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 2,211.00 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 35.23 hm³. Cuando este escurrimiento sea mayor a 2,211.00 y menor o igual 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual al 4.8440 % de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 71.87 hm³. Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 3,530.19 hm³, el volumen máximo de extracción será igual a 99.13 hm³.

- b) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre, se encuentra entre 3,300 y 6,000 hm³:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7 (Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 2,211.00 hm³, el

volumen máximo de extracción será igual a 60.67 hm^3 . Cuando este escurrimiento sea mayor a $2,211.00$ y menor o igual $3,530.19 \text{ hm}^3$, el volumen máximo de extracción será igual al 4.8440% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 46.43 hm^3 . Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los $3,530.19 \text{ hm}^3$, el volumen máximo de extracción será igual a 124.57 hm^3 .

- c) Si el volumen del Lago de Chapala, el uno de noviembre, es mayor a $6,000 \text{ hm}^3$:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río La Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán), Lerma 2 (Tepuxtepec), Lerma 3 (Solís), río La Laja 1 (Begoña), río Querétaro (Ameche), río La Laja 2 (Pericos), laguna de Yuriria, río Lerma 4 (Salamanca), río Turbio (Adjuntas), río Angulo, río Lerma 5 (Corrales), río Lerma 6 (Yurécuaro), río Duero, río Zula y río Lerma 7 (Chapala) del periodo antecedente se ubique entre 0 y $2,211.00 \text{ hm}^3$, el volumen máximo de extracción será igual a 73.42 hm^3 . Cuando este escurrimiento sea mayor a $2,211.00$ y menor o igual $3,530.19 \text{ hm}^3$, el volumen máximo de extracción será igual al 4.8459% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 33.72 hm^3 . Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los $3,530.19 \text{ hm}^3$, el volumen máximo de extracción será igual a 137.35 hm^3 .

Generación de energía eléctrica con la Presa Tepuxtepec:

El volumen máximo de extracción para el caso de la Generación de energía eléctrica con la Presa Tepuxtepec será el resultado de la aplicación de la siguiente ecuación matemática:

Cuando la magnitud de la suma de los escurrimientos generados en las cuencas río Lerma 1 (Alzate), río la Gavia (Ramírez), río Jaltepec (Tepetitlán) y río Lerma 2 (Tepuxtepec) del periodo antecedente se ubique entre 0 y 663.00 hm^3 , el volumen máximo de extracción será igual a 236.00 hm^3 . Cuando este escurrimiento sea mayor a 663.00 y menor o igual 981.56 hm^3 , el volumen máximo de extracción será igual al 74.0826% de la suma del escurrimiento generado en las cuencas menos 255.1700 hm^3 . Finalmente cuando la suma de los escurrimientos generados en las cuencas sea mayor a los 981.56 hm^3 , el volumen máximo de extracción será igual a 472 hm^3 .

Sistema de Abastecimiento a la Ciudad de Guadalajara:

Los volúmenes máximos de extracción del Lago de Chapala autorizados para suministrar agua a Guadalajara, no podrán superar los 240 hm³ anuales.

Los volúmenes que sobrepasen la capacidad de operación en cada una de las presas serán transitados libremente hacia aguas abajo y podrán ser desviadas o almacenadas temporalmente cuando las condiciones de los cauces obliguen a ello por falta de capacidad hidráulica o en su caso para la conservación ecológica de los cuerpos de agua.

El volumen almacenado, el uno de noviembre, por arriba del correspondiente a los valores establecidos en el Cuadro 1 del anexo 2 en la columna denominada capacidad de operación de las presas, no será considerado en la autorización de los volúmenes asignados a los sistemas de usuarios de aguas superficiales, ya que los sobrealmacenamientos temporales que se registren como consecuencia del manejo de las crecientes del río Lerma, serán derramados o desagüados de acuerdo con lo que disponga “LA COMISIÓN”.

“LA COMISIÓN” informará oportunamente a los representantes de “LOS ESTADOS” y de “LOS USUARIOS”, los pronósticos de ingresos adicionales a las presas, la magnitud aproximada de los volúmenes por desaguar, las condiciones prevalecientes a lo largo del cauce que condicionen o limiten los gastos que puedan conducir.

En el caso de las presas que tienen vertedor libre y sus derrames ocurren sin posibilidades de control, “LA COMISIÓN” informará de los pronósticos en cuanto al comportamiento de los mismos. En las que disponen de compuertas, hará del conocimiento de “LOS ESTADOS” y de “LOS USUARIOS”, las previsiones en cuanto a las fechas probables en que se realizarán los derrames o desagües, el tiempo que durarán; así como, los volúmenes y gastos que se descargarán.

Los volúmenes descargados, no podrán ser utilizados por los sistemas usuarios; y el tránsito hacia aguas abajo, y “LA COMISIÓN” observará las políticas institucionales para el control de inundaciones.

Los volúmenes descargados por una presa, forman parte del escurrimiento generado para las cuencas aguas abajo por lo que serán almacenados por las presas en que esto sea posible, como parte de su volumen útil, mientras no se supere los valores establecidos en el Cuadro 1 del anexo 2 en la columna denominada capacidad de operación.

Tercera fase.- Una vez calculado el volumen máximo de extracción “LOS USUARIOS” programaran el aprovechamiento de este volumen durante el periodo, sin sobrepasar nunca el valor del volumen máximo de extracción. Como resultado del análisis se podrá tener:

- a) Si el análisis indica que el volumen almacenado más las aportaciones esperadas no es suficiente, el volumen que arroje el cálculo anterior será el volumen autorizado.
- b) Si el cálculo anterior indica que el volumen almacenado más las aportaciones esperadas es mayor que el necesario para cumplir con el volumen máximo de extracción, el volumen autorizado es igual al volumen máximo de extracción y el resto del volumen permanecerá en los almacenamientos sin posibilidad de destinarlos a uso alguno durante el periodo, sin sobrepasar la capacidad de operación.

Cuarta fase.- De cumplirse con las condiciones del inciso b) de la fase tercera y en el caso de que durante el periodo anterior se hayan ahorrado volúmenes producto de acciones implementadas y existan volúmenes autorizados no programados, se descontarán la parte proporcional de las pérdidas por evaporación del valor resultante y se incorporarán al volumen autorizado del ciclo subsecuente. En ningún caso se superará la demanda máxima consignada en este convenio. La vigencia de este párrafo de la cuarta fase estará vinculada a las consideraciones del inciso c) de la cláusula sexta.

En los casos de los incisos a) y b), al volumen calculado, se le restará el volumen extraído por encima de los autorizados por este Convenio que hubieran sido utilizados por un sistema usuario durante el periodo antecedente, con independencia de la aplicación de las disposiciones de la Ley de Aguas Nacionales y Reglamentarias que resulten aplicables.

Quinta fase.- “LA COMISION” dará a conocer y escuchará las opiniones de los integrantes del Consejo de Cuenca, en el seno del Grupo de Seguimiento y Evaluación, sobre los valores de los escurrimientos generados en las cuencas, los volúmenes máximos de extracción y autorizados de agua superficial para los sistemas usuarios. Para ello “LA COMISION” enviará previamente la información y convocará en la primera quincena de noviembre de cada año.

Sexta fase.- “LA COMISION” procederá a comunicar oficialmente, a través del Consejo de Cuenca, mediante boletín, los volúmenes autorizados de agua superficial para el periodo, a “LOS USUARIOS” para su estricta observancia y a los gobiernos de “LOS ESTADOS” para que coadyuven a vigilar su correcto aprovechamiento.

SEXTA.- Compromisos de “LAS PARTES”

Para la ejecución de las acciones materia del presente Convenio, “LAS PARTES” se sujetan, de conformidad con lo que en esta Cláusula se establece al cumplimiento de los siguientes compromisos, mismos que cuando se haga alusión a alguna o algunas de ellas se entenderán referidos exclusivamente a las mismas

a) Cumplir y hacer cumplir las disposiciones acordadas y en particular, los volúmenes autorizados en cada periodo a los sistemas usuarios, tomando en cuenta lo dispuesto en la cláusula quinta.

b) “LOS ESTADOS “ a evitar que se ejecuten obras sin la previa autorización de “LA COMISION”, para la captación, derivación o uso de las aguas superficiales en LERMA-CHAPALA, que impliquen un incremento de cualquier orden en las demandas comprendidas en la cláusula quinta; y por su parte, “LOS USUARIOS” a no ejecutar obras en contravención a los establecido en este inciso.

c) Caracterizar y evaluar en el plazo de doce meses los impactos e implicaciones hidrológicas, legales y económicas que representan el manejo de los volúmenes ahorrados, volúmenes autorizados no programados y volúmenes autorizados no utilizados en la operación de la política de distribución de aguas superficiales vigente. De acuerdo con los resultados de este análisis se deberán modificar los términos de la fase cuarta de la cláusula quinta.

d) En alcance al inciso anterior, “LA COMISIÓN” podrá autorizar la construcción de nueva infraestructura de captación en sustitución de infraestructura existente que por deterioro, azolvamiento o destrucción no pueda ser utilizada en un aprovechamiento legalmente reconocido. De igual manera “LA COMISIÓN” se coordinará con el o los Estados correspondientes para la autorización de la infraestructura nueva o el uso de infraestructura existente para utilizar o aprovechar los volúmenes de ahorros de agua y/o volúmenes de agua autorizados no programados, y realmente demostrados, y no haya perjuicios a terceros o a los ecosistemas vitales. En todos los casos se entiende que esto no incrementará de ninguna manera el volumen total de las demandas actualmente reconocidas en el presente Convenio y en particular, de la demanda de la fuente original.

e) Que la transmisión total o parcial de derechos o aprovechamiento, ya sea definitivo o provisional, por parte de “LOS USUARIOS”, incluyendo volumen ahorrado y/o volumen autorizado no programado, podrán hacerse del uso agrícola a los usos agrícola, múltiples, público urbano, industrial, servicios o acuícola, dentro del marco de la Ley de Aguas Nacionales, buscando el equilibrio en el balance hidrológico de la cuenca, siempre que esto no implique un aumento en el volumen total de las demandas actualmente reconocidas en el presente convenio y en particular, de la demanda de la fuente original.

f) Impulsar la conformación de los Bancos de Agua conforme a la Ley de Aguas Nacionales.

g) Desarrollar, en el plazo de un año, el proyecto del Sistema de Información y Contabilidad Hidrológica. Adicionalmente a este sistema, “LA COMISION”, llevará el registro y control de la información básica para realizar en los meses de septiembre y noviembre, las determinaciones del escurrimiento generado en la cuenca. Simultáneamente se hará un inventario y diagnóstico de la infraestructura de captación, conducción, control y retorno en la cuenca.

h) Realizar la actualización del Padrón de los Sistemas de Pequeña Irrigación en LERMA-CHAPALA, identificando aquellas que puedan ser susceptibles para usos múltiples. Adicionalmente, el Grupo de Seguimiento y Evaluación propondrá en un plazo no mayor a seis meses un programa para revisar, dar seguimiento y controlar las 45 presas de pequeña irrigación señaladas en el anexo Cuatro, con el objetivo de cumplir estrictamente los volúmenes autorizados en el presente convenio. Conforme los resultados de la aplicación del programa, éste se ampliará para considerar grupos de al menos 50 almacenamientos adicionales cada cuatro años. Asimismo, realizar o actualizar, una vez conocido el Padrón de los Sistemas de Pequeña Irrigación, el Padrón de Usuarios de tales sistemas, de conformidad con lo que establece la Ley de Aguas Nacionales.

i) Reconocer para propósitos de revisión y respaldo del presente convenio a los modelos de simulación de detalle y optimización que forman parte del anexo seis del presente, incluyendo los datos básicos que los alimentan. Aceptando que dichos modelos y los datos utilizados son perfectibles, estos deberán ser revisados anualmente a partir de la firma del Convenio y, en su caso, modificados por acuerdo del Consejo de Cuenca conforme a sus reglas de organización y funcionamiento vigentes y en su momento con base en las reglas generales de integración, organización y funcionamiento que expida.

j) Analizar, estudiar e integrar una propuesta para el pago por servicios ambientales en el término de doce meses y con base en los resultados incluir acciones más puntuales y concretas en la primera revisión del convenio.

k) Elaborar un diagnóstico y en su caso gestionar los recursos para atender las necesidades de conservación, mantenimiento y rehabilitación del cauce principal de la cuenca y sus afluentes incluyendo la infraestructura hidráulica concesionada para riego y que sirve de apoyo en situaciones del tránsito de aguas hacia aguas abajo.

l) Iniciar a la firma del presente Convenio los trabajos del Grupo Especializado de Aguas Subterráneas cuyos resultados sirvan de base para el Convenio de Aguas Subterráneas, previsto en el Acuerdo de Coordinación firmado el 22 de marzo de 2004.

m) Realizar los estudios tendientes a determinar la factibilidad de un uso temporal de la infraestructura existente con fines de uso público urbano y otros usos, para el aprovechamiento de volúmenes autorizados no programados y volúmenes ahorrados que deriven de fondos invertidos por los “LOS ESTADOS” y de “LOS USUARIOS”. Esto será sin perjuicio a terceros y sin aumentar las demandas máximas establecidas en el presente convenio. Los estudios se realizarán en un plazo máximo de doce meses.

n) Estudiar un mecanismo para estimular a los usuarios a promover acciones para el uso eficiente del agua, estudio que concluirá en un plazo máximo de doce meses.

o) Desarrollar en un plazo máximo de seis meses los indicadores de evaluación y desempeño.

p) “LA COMISION” con el apoyo de los demás integrantes del Consejo de Cuenca Lerma Chapala, elaborará en el plazo de un año, con base en los criterios y consideraciones contenidas en el presente convenio, y de los que se deriven de la primera revisión anual obligatoria del mismo, un proyecto para reglamentar las aguas superficiales de Lerma Chapala, conforme a la Ley de Aguas Nacionales. Dicho proyecto de reglamentación de las aguas superficiales, se someterá a consideración del Ejecutivo Federal en un plazo que no exceda los dieciocho meses a partir de la firma del presente convenio.

q) “LA COMISIÓN” en el plazo máximo de seis meses marcará en campo el nivel de operación de los embalses señalados en el cuadro uno del anexo dos. Asimismo “LA COMISIÓN” en un plazo máximo de dieciocho meses concluirá la revisión e implementación de los valores que determinan los niveles de operación hidráulica de las presas.

r) “LA COMISIÓN” se compromete a que el volumen ahorrado producto de la tecnificación y modernización del riego y de la rehabilitación de la infraestructura, realizadas con recursos federales, será destinado para la recuperación hidrológica de la cuenca.

s) “LA COMISIÓN” se compromete a integrar y actualizar, como parte del registro de obras de infraestructura en la cuenca, la información relativa a las capacidades de conducción en los diversos tramos del río Lerma y sus principales afluentes.

t) Cuando “LA COMISIÓN” prevea, una vez iniciado un periodo, que las condiciones de almacenamiento de alguna de las presas del sistema y los pronósticos de ingresos a la misma, pudieran dar lugar a situaciones de riesgo para la población o para la propia presa, hará del conocimiento de “LAS PARTES”, los datos y análisis realizados para definir las medidas preventivas por establecer, así como los gastos de control, los lapsos durante los cuales se mantendrán y los almacenamientos meta a lo largo del ciclo.

u) “LA COMISIÓN” con el apoyo del Gobierno del Estado de México determinarán la factibilidad del aprovechamiento de los escurrimientos del Nevado de Toluca, conduciéndolos hacia la presa Ignacio Ramírez para abastecer de agua potable a la zona metropolitana de la ciudad de Toluca en el corto o mediano plazo, la cual requerirá para su futuro abastecimiento de 2 000 litros por segundo de nuevas fuentes de abastecimiento.

v) A la firma del presente Convenio se integrará administrativamente el módulo de riego Pastor Ortiz al Distrito de Riego 011 Alto río Lerma en el plazo de un año.

Al final del periodo, se revisarán las medidas de control establecidas, se evaluarán sus resultados, y se propondrán los mecanismos que permitan mejorar la confiabilidad de los análisis, para que sin menoscabo de la seguridad de las presas y de la población, se evite la descarga excesiva de volúmenes de control.

El presente Convenio no implica modificación de las concesiones vigentes, las cuales se sujetarán a lo establecido en la Ley de Aguas Nacionales y a las cláusulas contenidas en los títulos respectivos.

SÉPTIMA.- Seguimiento del Convenio

“LAS PARTES” acuerdan que el presente documento será de cumplimiento obligatorio y el seguimiento de sus acciones se realizará por conducto del Consejo de Cuenca Lerma Chapala.

OCTAVA.- Relación Laboral

El personal de cada parte que participe en la realización del objeto del presente documento, continuará en forma absoluta bajo la dirección y dependencia con quien tiene establecida su relación laboral, por lo que no se crearán nexos de carácter laboral entre el personal comisionado y las dependencias participantes. Si en la realización de cualquier otra actividad interviene personal que preste sus servicios a instituciones o personas distintas a “LAS PARTES”, aquél continuará siempre bajo la dirección de la dependencia que lo contrató, por lo que su intervención no originará relación de carácter laboral con “LAS PARTES” firmantes del presente Instrumento jurídico, y en ningún caso serán considerados como patrones solidarios o sustitutos.

NOVENA.- Vigencia

El presente Convenio y sus Anexos, los que se agregan a este instrumento debidamente suscritos y forman parte del mismo, entrará en vigor al día siguiente de su firma, y dejan sin efectos al Acuerdo de Coordinación que celebraron el Ejecutivo Federal y los Ejecutivos de los Estados de Guanajuato, Jalisco, México, Michoacán y Querétaro, para llevar a cabo un programa de coordinación especial sobre la disponibilidad, distribución y usos de las aguas superficiales de propiedad nacional comprendidas en la cuenca Lerma Chapala, de agosto de 1991.

El presente Convenio entrará en vigor el día siguiente al de su firma, y deberá ser revisado y, en su caso, modificado por acuerdo del Consejo de Cuenca conforme a sus reglas de organización y funcionamiento vigentes y en su momento con base en las reglas generales de integración, organización y funcionamiento que expida.

DÉCIMA.- Causas de Terminación

El presente Convenio podrá darse por terminado por las siguientes causas:

- I. Por acuerdo del Consejo de Cuenca conforme a sus reglas de organización y funcionamiento vigentes y en su momento con base en las reglas generales de integración, organización y funcionamiento que expida
- II. En caso de fuerza mayor que impida proseguir con los fines del presente instrumento.
- III. Por omitir o no llevar a cabo la revisión anual obligatoria.

En caso de terminación “LA COMISIÓN” como autoridad en la materia determinará la aplicación de una política de distribución alterna, en tanto en el Consejo de Cuenca se acuerdan cambios, actualización o una nueva política de distribución.

DÉCIMA PRIMERA.- Interpretación y solución de controversias

El presente Convenio, es producto de la buena fe, por lo que “LAS PARTES” convienen que las controversias que se susciten con motivo de la interpretación o ejecución de alguna de sus cláusulas o cumplimiento del mismo, de los convenios, acuerdos específicos o Anexos de Ejecución que de él se deriven, deberán constar por escrito y ser conciliadas de común acuerdo. De subsistir las diferencias, “LAS PARTES” se someterán a la decisión del Consejo de Cuenca Lerma Chapala.

De no estar de acuerdo con dicha decisión podrán acudir ante las autoridades jurisdiccionales federales competentes para efecto de lo cual están de acuerdo en

someterse a la jurisdicción de los Tribunales Federales competentes con residencia en la ciudad de México, Distrito Federal, renunciando en consecuencia a cualquier jurisdicción que con motivo de sus domicilios presentes o futuros pudiera corresponderles.

Leído el presente instrumento, enteradas “LAS PARTES” del contenido y alcance de cada una de sus cláusulas, lo firman en diez tantos en la ciudad de Santiago de Querétaro, Estado de Querétaro Arteaga a los

LA PRESENTE HOJA DE FIRMAS CORRESPONDE AL CONVENIO DE COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN QUE CELEBRAN EL EJECUTIVO FEDERAL Y LOS EJECUTIVOS DE LOS ESTADOS DE GUANAJUATO, JALISCO, MÉXICO, MICHOACÁN Y QUERÉTARO, Y LOS REPRESENTANTES DE LOS USUARIOS, PÚBLICO URBANO, PECUARIO, AGRÍCOLA, INDUSTRIAL, ACUÍCOLA, Y SERVICIOS PARA LLEVAR A CABO UN PROGRAMA SOBRE LA DISPONIBILIDAD, DISTRIBUCIÓN Y USOS DE LAS AGUAS SUPERFICIALES DE PROPIEDAD NACIONAL DEL ÁREA GEOGRÁFICA LERMA-CHAPALA.

TESTIGO DE HONOR

EI C. PRESIDENTE DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

VICENTE FOX QUESADA

LA PRESENTE HOJA DE FIRMAS
CORRESPONDE AL CONVENIO DE
COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN QUE
CELEBRAN EL EJECUTIVO FEDERAL Y
LOS EJECUTIVOS DE LOS ESTADOS DE
GUANAJUATO, JALISCO, MÉXICO,
MICHOACÁN Y QUERÉTARO, Y LOS
REPRESENTANTES DE LOS USUARIOS,
PÚBLICO URBANO, PECUARIO,
AGRÍCOLA, INDUSTRIAL, ACUÍCOLA, Y
SERVICIOS PARA LLEVAR A CABO UN
PROGRAMA SOBRE LA DISPONIBILIDAD,
DISTRIBUCIÓN Y USOS DE LAS AGUAS
SUPERFICIALES DE PROPIEDAD
NACIONAL DEL ÁREA GEOGRÁFICA
LERMA-CHAPALA.

**POR "SEMARNAT"
EL SECRETARIO**

ALBERTO CÁRDENAS JIMÉNEZ

**EL DIRECTOR GENERAL DE LA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA**

CRISTÓBAL JAIME JAQUEZ

**POR EL GOBIERNO DEL ESTADO DE
GUANAJUATO
EL GOBERNADOR**

**EL SECRETARIO DE GOBIERNO DEL
ESTADO DE GUANAJUATO**

JUAN CARLOS ROMERO HICKS

RICARDO TORRES ORIGEL

LA PRESENTE HOJA DE FIRMAS CORRESPONDE AL CONVENIO DE COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN QUE CELEBRAN EL EJECUTIVO FEDERAL Y LOS EJECUTIVOS DE LOS ESTADOS DE GUANAJUATO, JALISCO, MÉXICO, MICHOACÁN Y QUERÉTARO, Y LOS REPRESENTANTES DE LOS USUARIOS, PÚBLICO URBANO, PECUARIO, AGRÍCOLA, INDUSTRIAL, ACUÍCOLA, Y SERVICIOS PARA LLEVAR A CABO UN PROGRAMA SOBRE LA DISPONIBILIDAD, DISTRIBUCIÓN Y USOS DE LAS AGUAS SUPERFICIALES DE PROPIEDAD NACIONAL DEL ÁREA GEOGRÁFICA LERMA-CHAPALA.

**POR EL GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO
EL GOBERNADOR**

**EL SECRETARIO GENERAL DEL
GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO**

FRANCISCO JAVIER RAMÍREZ ACUÑA

HÉCTOR PEREZ PLAZOLA

**EL GOBIERNO DEL ESTADO DE ESTADO DE
MÉXICO
EL GOBERNADOR**

**EL SECRETARIO GENERAL DE GOBIERNO
DEL ESTADO DE MÉXICO**

ARTURO MONTIEL ROJAS

MANUEL CADENA MORALES

**EL GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOACÁN
DE OCAMPO
EL GOBERNADOR**

**EL SECRETARIO GENERAL DE GOBIERNO
DE LA ESTADO DE
MICHOACÁN DE OCAMPO**

LÁZARO CÁRDENAS BATEL

LEOPOLDO ENRIQUE BAUTISTA VILLEGAS

LA PRESENTE HOJA DE FIRMAS
CORRESPONDE AL CONVENIO DE
COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN QUE
CELEBRAN EL EJECUTIVO FEDERAL Y LOS
EJECUTIVOS DE LOS ESTADOS DE
GUANAJUATO, JALISCO, MÉXICO,
MICHOACÁN Y QUERÉTARO, Y LOS
REPRESENTANTES DE LOS USUARIOS,
PÚBLICO URBANO, PECUARIO, AGRÍCOLA,
INDUSTRIAL, ACUÍCOLA, Y SERVICIOS
PARA LLEVAR A CABO UN PROGRAMA
SOBRE LA DISPONIBILIDAD, DISTRIBUCIÓN
Y USOS DE LAS AGUAS SUPERFICIALES DE
PROPIEDAD NACIONAL DEL ÁREA
GEOGRÁFICA LERMA-CHAPALA.

EL GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERÉTARO
DE ARTEAGA
EL GOBERNADOR

SECRETARIO DE GOBIERNO DEL ESTADO
DE QUERÉTARO DE ARTEAGA

FRANCISCO GARRIDO PATRÓN

POR EL USO ACUÍCOLA

JOSÉ ALFREDO BOTELLO MONTES

POR EL USO AGRICOLA

LEONARDO FRANCISCO OBREGÓN
SANTACILIA ANISZ

POR EL USO INDUSTRIAL

MANUEL CANO LEDEZMA

POR EL USO PECUARIO

SERGIO COVARRUBIAS GADSDEN

POR EL USO PÚBLICO URBANO

J. JESÚS GARCÍA GARCÍA

POR EL USO EN SERVICIOS

MARIO LEOPOLDO TURRENT ANTÓN

ANTONIO ZAMORA JIMÉNEZ

ANEXOS

ANEXO UNO

ALTERNATIVA SUPLETORIA: CONTROL DE RASTREO

A 1.1 CONCEPTOS DE CONTROL

Patrón de referencia. Es una serie de valores diario de un almacenamiento de longitud de 365 días que se ha designado “ideal” para el mencionado almacenamiento.

Modelo dinámico. Es un sistema de ecuaciones diferenciales que representa los procesos que se localizan en una cuenca y que generan el comportamiento que resulta de resolver el sistema de ecuaciones diferenciales con una computadora.

Proceso de lluvia – escurrimiento. Es un modelo dinámico al que se le alimenta una serie de valores diarios de precipitación y los convierte en los componentes de escurrimiento superficial, subsuperficial, infiltración y evaporación.

Presa virtual. Técnica de modelado dinámico mediante la cual se representa el proceso de lluvia escurrimiento aguas arriba de la obra de cabecera y sirve para simular la disponibilidad a la pequeña irrigación.

Derrames. Cantidad de volumen de excedentes que son vertidos por las presas pertenecientes a la infraestructura hidráulica.

Etapas fenológicas. Son las fases de crecimiento identificadas para un determinado tipo de cultivo.

Simulación. Proceso mediante el cual se experimenta con un modelo dinámico a través de resolver sus ecuaciones diferenciales con una computadora para representar realidades futuras.

Ciclo. Se define como el año agrícola comprendido del 1 de octubre al 1 de noviembre.

Subciclo. Componente del ciclo agrícola, que pueden ser otoño invierno o primavera verano.

Trayectorias. Serie de tiempo de muestra el comportamiento de una variable obtenida mediante un proceso de simulación.

Anexo 1.2 Descripción de su aplicación

Alternativa 10 por rastreo

Objetivo. Habrá un conjunto de patrones de almacenamiento diario, uno para cada almacenamiento, que corresponde a un año designado como “*ideal*” de acuerdo a su desempeño. A este patrón tenderán las extracciones presentes y futuras, a través de minimizar la diferencia que existe entre el nivel actual de una presa y el nivel de referencia para el mismo día del año. Como el nivel de extracciones es función de las áreas de riego establecidas al variar estas últimas se variará también la extracción. El objetivo de este sistema de control es por un lado mantener la sustentabilidad de la cuenca por tiempo indefinido y por el otro proporcionar a los agricultores un grado mayor de flexibilidad en la planeación agrícola y en los planes de riego.

Principio de Funcionamiento

El mecanismo de rastreo utilizado es relativamente sencillo: dada una serie anual de valores diarios del “nivel deseable” de un cuerpo de agua, digamos $R=[r_1, r_2, r_3, \dots, r_{365}]$ y dada otra serie de tiempo $X=[x_1, x_2, x_3, \dots, x_{365}]$, generada por el modelo LERMA para la misma presa en un año cualquiera: Para un día t se tiene,

1. Calcular la diferencia $DIF_t = x_t - r_t$
2. Evaluar una función de desempeño, $J = \int DIF_t dt$ en el horizonte de simulación $[t_0, t_f]$

Como x_t es función de la demanda de agua para una superficie sembrada, variando la SUPERFICIE_SEMBRADA, que es una de las variables de control del modelo LERMA, será posible encontrar otra x_t^* de tal manera que $DIF_t^* < DIF_t$ y por lo tanto, $J^* < J$. Lo ideal sería que $DIF_t^* = 0$, pero dadas las imponderables del entorno en que se encuentra el cuerpo de agua que genera X , nos conformamos con que DIF_t^* se aproxime a cero. Este problema en que la variable X busque aproximarse a la variable R , se denomina el problema de rastreo.

Cláusula Anexo 1.2.- 1. El patrón diario de almacenamiento de cada presa para el año consensado como año tipo (1992-1993) se presenta en el anexo 2.

Cláusula Anexo 1.2.- 2. Se implementará este control por rastreo para aquellas presas que tengan un patrón de referencia (en los casos en que no exista un patrón histórico se podrá construir un patrón sintético).

Cláusula Anexo 1.2.- 2.1 La implementación del esquema de control por rastreo requiere del empleo de un modelo dinámico que simule los siguientes procesos que se llevan a cabo en cada cuenca del área geográfica Lerma Chapala.

Cláusula Anexo 1.2.- 2.1.1 Un proceso de lluvia - escurrimiento que utiliza como insumo series de lluvia sintética con valores diarios, los cuales son convertidos en escurrimiento a través del uso de un algoritmo dinámico que simula el proceso de la vida real.

Cláusula Anexo 1.2.- 2.1.2 Un modelo que encauza una parte de los escurrimientos generados a una presa virtual localizada aguas arriba de la presa de cabecera, los cuales se utilizan para satisfacer las demandas de la pequeña irrigación.

Cláusula Anexo 1.2.- 2.1.3 Los escurrimientos que no son utilizados por la Pequeña Irrigación abastecen a la presa de cabecera. Esta, es también un modelo dinámico con entradas, pérdidas por evaporación, extracciones -generalmente asociadas con Distritos de Riego- y derrames.

Cláusula Anexo 1.2.- 2.1.4 Un modelo de demanda de agua agrícola constituido por un modelo que representa las etapas fenológicas de crecimiento de un tipo de cultivo por subciclo de producción agrícola y también para los cultivos perennes. Las extracciones se determinan en función de los requerimientos, a lo largo del tiempo, de agua por tipo de cultivo cuando estos se comparan con la humedad en la superficie y con la superficie sembrada establecida.

Cláusula Anexo 1.2.- 2.1.5 Un submodelo de agua potable que se calcula como una función de la población y de su crecimiento dinámico a partir de una dotación diaria, que es una variable exógena del modelo.

Cláusula Anexo 1.2.- 2.1.6 Un submodelo de agua para uso industrial que se calcula a base de un índice de uso de agua por tipo de industria dado en m^3/ton , los cuales se multiplican por una creciente producción para cada industria.

Cláusula Anexo 1.2.- 2.1.7 Un submodelo de aguas subterráneas para los principales acuíferos de cada cuenca que por tratarse de este un estudio de agua superficial no interviene en la dinámica y por lo tanto en los resultados del modelo.

Cláusula Anexo 1.2.- 2.1.8 El modelo de simulación antes descrito, para hacerlo accionable, se convierte en un sistema de ecuaciones diferenciales las cuales por definición se resuelven a partir de un dato origen (año 1997) y tiene un horizonte de resolución de 51 años (2050). Como el modelo en su conjunto pretende representar a la “realidad sobre el terreno” el proceso de calibración se logra comparando las trayectorias que genera el modelo con trayectorias históricas para la misma variable.

Cláusula Anexo 1.2.- 2.1.9 Para examinar futuros posibles de la cuenca el sistema de ecuaciones diferenciales se resuelve numéricamente utilizando el paquete de simulación de Stella[®]. Por construcción el modelo esta dotado de

elementos de control cuyo propósito es cambiar el comportamiento generado por el modelo a lo largo del tiempo de manera tal que el modelo realice una misión especificada y satisfaga criterios también especificados.

Cláusula Anexo 1.2.- 2.2 Se propondrá una superficie sembrada para OTOÑO INVIERNO y otra para PRIMAVERA VERANO con los cuales se realizará una simulación obteniendo un valor de la función j ya definida.

Cláusula Anexo 1.2.- 2.3 Se propondrá una segunda simulación para una superficie para OTOÑO INVIERNO y PRIMAVERA VERANO diferentes obteniendo una j^* . Si la j^* es menor que j eso significará que las nuevas superficies OTOÑO INVIERNO* y PRIMAVERA VERANO* reducen aún más el error entre los valores simulados actuales y los de referencia. Esta operación se repetirá hasta 10 veces con el fin de encontrar valores de las superficies OTOÑO INVIERNO y PRIMAVERA VERANO que se aproximen aún más a los valores de referencia haciendo por lo tanto a la función j cada vez más aproximada a cero.

Cláusula Anexo 1.2.- 2.4 Al final de este proceso se obtendrán las superficies OTOÑO INVIERNO y PRIMAVERA VERANO que sean las que se utilicen como una primera propuesta para la asignación y distribución en los ciclos OTOÑO INVIERNO y PRIMAVERA VERANO. Por construcción el modelo directamente arrojará los volúmenes correspondientes a las áreas sembradas para los dos subciclos.

Cláusula Anexo 1.2.- 3. La implementación del método de control por rastreo se llevará a cabo de la siguiente manera:

Fase 1. Asignación y distribución preliminar

Cláusula Anexo 1.2.- 3.1. Se ajustarán las trayectorias del modelo, conforme a los valores de los niveles de los almacenamientos, con los datos puntuales al día 31 de agosto. La primer quincena de septiembre se darán a conocer unos volúmenes de asignación preliminares, con pronóstico de niveles de presas a octubre.

Cláusula Anexo 1.2.- 3.2. La simulación con el modelo comenzará en el año 1997 hasta el ciclo por asignar de acuerdo a los valores de la cláusula 3.1. Para esta simulación se utilizarán las cláusulas 2.2, 2.3 y 2.4.

Cláusula Anexo 1.2.- 3.3 Los resultados de la simulación serán presentados al conjunto de usuarios para examinar las implicaciones. Se otorgará un plazo de una semana para que los usuarios presenten otras alternativas de distribución en los subciclos agrícolas siempre partiendo de que el volumen a distribuir es el que se encuentra almacenado en las presas.

FASE 2. Asignación y distribución Final

Cláusula Anexo 1.2.- 3.4. Se ajustarán las trayectorias del modelo, conforme a los valores de los niveles de los almacenamientos, con los datos puntuales al día 30 de septiembre. Posteriormente se darán a conocer los volúmenes de asignación definitivos en la primera quincena de octubre.

Cláusula Anexo 1.2.- 3.5. La simulación con el modelo comenzará en el año 1997 hasta el ciclo por asignar de acuerdo a los valores de la cláusula 3.1. Para esta simulación se utilizarán las cláusulas 2.2, 2.3 y 2.4.

Cláusula 3.6 Los resultados de la simulación serán presentados al conjunto de usuarios para explicar los resultados obtenidos. Se otorgará un plazo de una semana para que los usuarios presenten otras alternativas de distribución en los subciclos agrícolas siempre partiendo de que el volumen a repartir es el que se encuentra almacenado en las presas.

Fase 3. Preplaneación de plan de riegos PRIMAVERA VERANO y preparación OTOÑO INVIERNO

Cláusula Anexo 1.2.- 3.7 Se volverá a realizar una simulación en la primera quincena de abril, con el fin de asimilar los cambios que hayan ocurrido en las áreas sembradas, niveles de almacenamiento y patrones de precipitación. Esto permitirá al sector agrícola realizar los cambios y ajustes necesarios a sus planes de riego y de producción

Cláusula Anexo 1.2.- 3.8. Se ajustarán las trayectorias del modelo, de acuerdo a las áreas sembradas establecidas para el subciclo OTOÑO INVIERNO próximo pasado.

Cláusula Anexo 1.2.- 3.9 La simulación con el modelo comenzará en el año 1997 incluyendo el subciclo OTOÑO INVIERNO del ciclo en proceso hasta el subciclo PRIMAVERA VERANO siguiente.

Cláusula Anexo 1.2.- 3.10 Los resultados de la simulación serán presentados al conjunto de usuarios para explicar los resultados obtenidos. Se otorgará un plazo de una semana para que los usuarios presenten otras alternativas de distribución en los subciclos agrícolas siempre partiendo de que el volumen a repartir es el subciclo PRIMAVERA VERANO.

ANEXO DOS

Cuadros

INFRAESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO													
Estado	Tipo	N o m b r e		Capacidades (hm3)					Elevaciones (m.s.n.m)				
		Oficial	Común	Muerta	NAMO	Operación	NAME	Util	Muerta	Vertedor	NAMO	Operación	NAME
México	Presa de almacenamiento	José Antonio Alzate	San Bernabé	2.60	35.30	35.30	52.50	32.70	2,558.30	2,565.50	2,565.50	2,565.50	2,566.92
México	Presa de almacenamiento	Ignacio Ramírez	La Gavia	1.70	20.50	20.50	36.30	18.80	2,544.00	2,548.48	2,548.48	2,548.48	2,550.48
México	Presa de almacenamiento	Tepetitlán	Tepetitlán	2.00	67.62	67.62	92.10	65.62	2,574.70	2,592.02	2,592.02	2,592.02	2,594.48
Michoacán	Presa de almacenamiento	Tepuxtepec		25.00	425.00	450.00	537.70	425.00	2,331.69	2,345.00	2,346.54	2,347.11	2,350.00
Guanajuato	Presa de almacenamiento	Solis		15.60	728.28	800.00	1,071.02	784.40	1,867.15	1,890.75	1,892.93	1,894.30	1,898.70
Guanajuato	Presa de almacenamiento	Ignacio Allende (1)	La Begoña	26.20	150.00	149.00	251.38	122.80	1,819.50	1,828.75	1,828.70	1,828.75	1,832.65
Guanajuato	Laguna	Yuriria		20.00	325.20	188.00	nd	168.00	1,727.20	1,731.40	1,731.40	1,729.92	nd
Michoacán	Presa de almacenamiento	Melchor Ocampo	El Rosario	15.00	200.00	200.00	253.00	185.00	1,697.30	1,711.90	1,711.90	1,711.90	1,714.41
Jalisco-Mich	Lago	Chapala		500.00	8,124.90	8,124.90	nd	7,624.90	1,516.29	1,523.61	1,524.04	1,524.04	nd

Notas:

(1).- Las elevaciones correspondientes a las capacidades señaladas para la presa Ignacio Allende son tomadas de la topobatimetría de 1976, que actualmente se emplea. Existe una nueva topobatimetría en proceso de revisión, por lo que en su caso, las elevaciones podrían variar para los mismos valores de capacidades consideradas.

Cuadro 1.- Infraestructura hidráulica básica

Cuenca	Estado	Municipio	Nombre
Alzate	México	Almoloya del Río	ALMOLOYA DEL RIO, (DGE)
Alzate	México	Lerma	ATARASQUILLO, LERMA
Alzate	México	Otzolotepec	CHAPULHUAC, OTZOLOTEPEC
Alzate	México	Jiquipilco	EJIDO LLANO GRANDE,
Alzate	México	otlotepec	HACIENDA DE LA Y,
Alzate	México	Xonacatlán	MIMIAPAN, XONACATLAN
Alzate	México	Toluca	NEVADO DE TOLUCA
Alzate	México	Villa Colón	NVA STA ELENA V. COLON
Alzate	México	Zinacantepec	SAN FCO.TLALCILALCALPA,
Alzate	México	Temoaya	TEMOAYA, TEMOAYA
Alzate	México	Tenango del Valle	TENAGO DEL VALLE,
Alzate	México	Toluca	TOLUCA (OFICINAS),
Alzate	México	Toluca	CALIXTLAHUACA, TOLUCA
Alzate	México	Toluca	TOLUCA PONIENTE, TOLUCA
Alzate	México	Tenango del Valle	SAN FRANCISCO PUTLA,
Alzate	México	Metepec	CODAGEM, METEPEC
Alzate	México	zinacantepec	S.JUAN LAS HUERTAS E-24
Alzate	México	Lerma	COL.ALVARO OBREGON, LERM
Ramirez	México	Almoloya de Juárez	ALMOLOYA DE JUAREZ(SMN)
Ramirez	México	Villa Victoria	DOLORES, VILLA VICTORIA
Ramirez	México	Almoloya de Juárez	OCOYOTEPEC, ALMOLOYA DE
Ramirez	México	Acambay	MUYTEJE, ACAMBAY
Ramirez	México	Almoloya de Juárez	TRES BARRANCAS, A DE J
Tepetitlán	México	San Felipe del Progreso	PRESA TEPETITLAN,
Tepetitlán	México	San Felipe del Progreso	SAN ONOFRE, SAN FELIPE
Tepetitlán	México	San Felipe del Progreso	SAN NICOLAS MAVATI,
Tepetitlán	México	San Felipe del Progreso	CHICHILPA, S. FELIPE P.
Tepetitlán	México	San Felipe del Progreso	TEPETITLAN, SN FELIPE
Tepuxtepec	México	Almoloya de Juárez	ATOTONILCO, A DE JUAREZ
Tepuxtepec	México	Ixtlahuaca	ENYEGE, IXTLAHUACA
Tepuxtepec	México	Temascalcingo	HACIENDA SOLIS,
Tepuxtepec	México	Ixtlahuaca	IXTLAHUACA, IXTLAHUACA
Tepuxtepec	México	Jiquipilco	JIQUIPILCO, JIQUIPILCO
Tepuxtepec	México	Almoloya de Juárez	LOS VELAZQUEZ, ALMOLOYA
Tepuxtepec	México	Mexicalcingo	MEXICALCINGO,
Tepuxtepec	México	San Felipe del Progreso	PRESA EMBAJOMUY,
Tepuxtepec	México	Atlacomulco	PRESA FCO. T. FABELA
Tepuxtepec	México	Ixtlahuaca	SAN BARTOLO DEL LLANO,
Tepuxtepec	México	Temoaya	SAN BERNABE, TEMOAYA
Tepuxtepec	México	San Felipe del Progreso	SAN FELIPE DEL PROGRESO
Tepuxtepec	México	morelos	SAN LORENZO MALACOTA,
Tepuxtepec	México	Temascalcingo	S.P. POTLA, TEMASCALC.
Tepuxtepec	México	Jiquipilco	SANTA MARIA NATIVITAS,
Tepuxtepec	México	Jocotitlán	SANTIAGO YECHE, JOCOTIT.
Tepuxtepec	México	Temascalcingo	TEMASCALCINGO,

Cuadro 2 a.- Red Básica de Estaciones Climatológicas (parte 1)

Cuenca	Estado	Municipio	Nombre
Tepuxtepec	México	Atlacomulco	ATLACOMULCO,
Tepuxtepec	México	morelos	EL PESCADO 2,MORELOS
Tepuxtepec	México	Ixtlahuaca	SAN PEDRO DE LOS BAÑOS,
Tepuxtepec	México	Ixtlahuaca	SANTA MARIA DEL LLANO,
Tepuxtepec	México	Temoaya	SAN ANTONIO TROJES,
Tepuxtepec	México	El Oro	LA JORDANA, EL ORO
Tepuxtepec	México	Atlacomulco	ATLACOMULCO (PREPA),
Tepuxtepec	México	Ixtlahuaca	IXTLAHUACA VILLADA E30,
Tepuxtepec	México	Ixtlahuaca	S.CRISTOBAL DE LOS BANO
Tepuxtepec	México	morelos	SAN.JOSE LA EPIFANIA,
Tepuxtepec	México	Jiquipilco	SAN ANTONIO NIGINI
Tepuxtepec	Michoacán	Contepec	TEMASCALES, CONTEPEC
Tepuxtepec	Michoacán	Contepec	TEPUXTEPEC, CONTEPEC
Solis	Guanajuato	Coronéo	CORONEO, CORONEO
Solis	Guanajuato	Jerécuaro	JERECUARO, JERECUARO
Solis	Guanajuato	Acámbaro	SOLIS, ACAMBARO
Solis	Guanajuato	tarandacua	TARANDACUARO
Solis	Guanajuato	Jerécuaro	PURUAGUA,JERECUARO(SMN)
Solis	México	El Oro	PRESA BEOCKMAN, EL ORO
Solis	México	El Oro	TULTENANGO, EL ORO
Solis	México	El Oro	EL ORO, EL ORO
Solis	México	Temascalcingo	PRESA JUANACATLAN,
Solis	Michoacán	Maravatío	EL GIGANTE, MARAVATIO
Solis	Michoacán	Maravatío	MARAVATIO, MARAVATIO
Solis	Michoacán	Maravatío	SAN JOSE, MARAVATIO
Solis	Michoacán	Contepec	TEPUXTEPEC, CONTEPEC
Solis	Michoacán	Zinapécuaro	ZINAPECUARO, ZINAPECUAR
Begoña	Guanajuato	Dolores Hidalgo	CANADA GONZALEZ
Begoña	Guanajuato	allende	CINCO SEÑORES
Begoña	Guanajuato	San José Iturbide	CHARCAS SAN J. ITURBIDE
Begoña	Guanajuato	Dolores Hidalgo	DOLORES HGO.CAP.RURAL
Begoña	Guanajuato	suspendida	HACIENDA SAN JUAN
Begoña	Guanajuato	San Miguel de Allende	LA BEGOÑA,SAN M ALLENDE
Begoña	Guanajuato	san diego de la unión	LOS RODRIGUEZ
Begoña	Guanajuato	León	NUEVO VALLE MORENO,LEON
Begoña	Guanajuato	Dolores Hidalgo	PENUELITAS, D. HIDALGO
Begoña	Guanajuato	San Luis de la Paz	POZOS,SAN LUIS DE L PAZ
Begoña	Guanajuato	Dolores Hidalgo	RIO LAJAS, DOLORES HGO.
Begoña	Guanajuato	Dolores Hidalgo	SAN ANTON, DOLORES HGO.
Begoña	Guanajuato	san diego de la unión	SAN DIEGO DE LA UNION
Begoña	Guanajuato	San José Iturbide	SAN JOSE ITURBIDE
Begoña	Guanajuato	San Felipe del Progreso	SAN J DE LOS LLANOS SMN
Begoña	Guanajuato	San Luis de la Paz	SAN LUIS DE LA PAZ
Begoña	Guanajuato	Dolores Hidalgo	SOLEDAD NUEVA, HIDALGO
Begoña	Guanajuato	Doctor mora	VILLA DOCTOR MORA (SMN)

Cuadro 2 a.- Red Básica de Estaciones Climatológicas (parte 2)

Cuenca	Estado	Municipio	Nombre
Begoña	Guanajuato	San José Iturbide	SAN JOSE ITURBIDE (DGE)
Begoña	Guanajuato	San Miguel de Allende	SAN MIGUEL ALLENDE(SMN)
Begoña	Guanajuato	Dolores Hidalgo	EL CARBON, DOLORES HGO.
Begoña	Guanajuato	Guanajuato	CIENEGA DE NEGROS, GTO.
Ameche	Guanajuato	Apaseo	AMECHE, APASEO
Ameche	Guanajuato	San Miguel de Allende	PRESA JALPA, S.M.ALLENDE
Ameche	Guanajuato	Apaseo El Grande	EL OBRAJE, APASEO EL G.
Ameche	Querétaro	Corregidora	EL BATAN, CORREGIDORA
Ameche	Querétaro	Corregidora	V.PUEBLITO A.CORREGIDOR
Ameche	Querétaro	Corregidora	VILLA CORREGIDORA
Ameche	Querétaro	Querétaro	LA JOYA, SANTA ROSA
Ameche	Querétaro	Querétaro	JURIQUILLA, QUERETARO
Pericos	Guanajuato	Apaseo El Grande	APASEO, APA. EL GRANDE
Pericos	Guanajuato	Apaseo el Alto	APASEO EL ALTO
Pericos	Guanajuato	Celaya	CELAYA, CELAYA (SMN)
Pericos	Guanajuato	Cortazar	CORTAZAR, CORTAZAR
Pericos	Guanajuato	Apaseo el Alto	EL TERRERO, APASEO ALTO
Pericos	Guanajuato	Santa Cruz de Juventino Ro	MANDUJANO, STA CRUZ J.R
Pericos	Guanajuato	Comonfort	NEUTLA, COMONFORT
Pericos	Guanajuato	Salamanca	PERICOS, SALAMANCA
Pericos	Guanajuato	Cortazar	PLANTA RAMOS MILLAN
Pericos	Guanajuato	Santa Cruz de Juventino Ro	STA.CRUZ DE ROSAS(SMN)
Pericos	Guanajuato	Comonfort	COMONFORT, COMONFORT
Yuriria	Guanajuato	Yuriria	CERANO, YURIRIA
Yuriria	Guanajuato	Moroleón	MOROLEON, MOROLEON
Yuriria	Guanajuato	Yuriria	SANTA MA YURIRIA(DGE)
Yuriria	Guanajuato	Valle de Santiago	LAS JICAMAS, V.SANTIAGO
Yuriria	Guanajuato	Santiago Maravatio	EL DORMIDO, S.MARAVATIO
Salamanca	Guanajuato	Acámbaro	ACAMBARO, ACAMBARO
Salamanca	Guanajuato	Salvatierra	EL SABINO, SALVATIERRA
Salamanca	Guanajuato	Salvatierra	SALVATIERRA, SALVAT.
Salamanca	Guanajuato	Cortazar	SANTA JULIA, CORTAZAR
Salamanca	Guanajuato	Jaral del Progreso	SANTA RITA, JARAL DEL P
Salamanca	Guanajuato	Tarimoro	TARIMORO, TARIMORO
Salamanca	Guanajuato	Valle de Santiago	VALLE DE SANTIAGO
Salamanca	Guanajuato	Jerécuaro	HACIENDA SAN LUCAS
Salamanca	Guanajuato	Salvatierra	EL CUBO, SALVATIERRA
Salamanca	Guanajuato	Acámbaro	PARACUARO, ACAMBARO
Adjuntas	Guanajuato	León	EL PALOTE, LEON
Adjuntas	Guanajuato	San Francisco del Rincón	GUANAJAL, S FCO RINCON
Adjuntas	Guanajuato	León	HACIENDA DE ARRIBA, LEON
Adjuntas	Guanajuato	Purísima del Rincón	JALPA, P. DEL RINCON
Adjuntas	Guanajuato	Manuel Doblado	LAS ADJUNTAS
Adjuntas	Guanajuato	León	LOS CASTILLOS, LEON
Adjuntas	Guanajuato	San Francisco del Rincón	PURISIMA DE BUSTOS

Cuadro 2 a.- Red Básica de Estaciones Climatológicas (parte 3)

Cuenca	Estado	Municipio	Nombre
Adjuntas	Guanajuato	León	LEON (LA CALZADA),(DGE)
Adjuntas	Guanajuato	Léon	PRESA EL BARRIAL
Angulo	Michoacán	Copándaro	COPANDARO DE GALEANA,
Angulo	Michoacán	Huaniqueo	HUANIQUEO, HUANIQUEO
Angulo	Michoacán	Panindicuaro	PANINDICUARO,
Angulo	Michoacán	Jiménez	PUENTE SAN ISIDRO,
Angulo	Michoacán	Zacapu	ZACAPU, ZACAPU (SMN)
Angulo	Michoacán	Zacapu	TIRINDARO, ZACAPU
Angulo	Michoacán	Villa Jiménez	VILLA JIMENEZ, V.J
Corrales	Guanajuato	Pénjamo	AGUA TIBIA, PENJAMO
Corrales	Guanajuato	Irapuato	ALDAMA, IRAPUATO
Corrales	Guanajuato	Guanajuato	CALDERONES, GUANAJUATO
Corrales	Guanajuato	Cuerámara	CUERAMARO, CUERAMARO
Corrales	Guanajuato	Guanajuato	GUANAJUATO, GUANAJUATO
Corrales	Guanajuato	Irapuato	IRAPUATO, IRAP. (SMN)
Corrales	Guanajuato	Pénjamo	LA GOLONDRINA, PENJAMO
Corrales	Guanajuato	León	LA SANDIA, LEON
Corrales	Guanajuato	Salamanca	LOS RAZOS, SALAMANCA
Corrales	Guanajuato	León	MEDIA LUNA, LEON
Corrales	Guanajuato	Salamanca	SALAMANCA, SALAMANCA
Corrales	Guanajuato	Silao	SILAO, SILAO (DGE)
Corrales	Guanajuato	Silao	SILAO, SILAO (SMN)
Corrales	Guanajuato	Pénjamo	PENJAMO, PENJAMO
Corrales	Guanajuato	Salamanca	SALAMANCA, SALAMANCA
Corrales	Guanajuato	Guanajuato	EL CHAPIN, GUANAJUATO
Corrales	Guanajuato	Irapuato	EL CONEJO, IRAPUATO
Corrales	Guanajuato	Guanajuato	PRESA LA PURISIMA
Corrales	Michoacán	Angamacutiro	ANGAMACUTIRO, (SMN)
Corrales	Michoacán	Puruándiro	CASA BLANCA, PURUANDIRO
Corrales	Michoacán	Puruándiro	PURUANDIRO, PURUANDIRO
Corrales	Michoacán	Penjamillo	SANTA FE DEL RIO,
Yurécuaro	Guanajuato	Pénjamo	MARIANO ABASOLO,PENJAMO
Yurécuaro	Guanajuato	Cortazar	LA GAVIA, CORTAZAR
Yurécuaro	Guanajuato	Pénjamo	TACUBAYA, PENJAMO
Yurécuaro	Michoacán	Penjamillo	CORRALES,A.LOS CORRALES
Yurécuaro	Michoacán	La Piedad	EL SALTO, LA PIEDAD
Yurécuaro	Michoacán	La Piedad	LA PIEDAD CABADAS (DGE)
Duero	Michoacán	Tangancicuaro	CAMECUARO, TANGANCICUAR
Duero	Michoacán	Chilchota	CARAPAN, CHILCHOTA
Duero	Michoacán	Zamora	CHAPARACO, ZAMORA
Duero	Michoacán	Zamora	ZAMORA, ZAMORA (DGE)
Duero	Michoacán	Purepero	PUREPERO, PUREPERO
Duero	Michoacán	Tangancicuaro	TANGANCICUARO ETUCUARO
Duero	Michoacán	Tangancicuaro	UREPETIRO,TANGANCICUARO
Duero	Michoacán	Jacona	ORANDINO, JACONA

Cuadro 2 a.- Red Básica de Estaciones Climatológicas (parte 4)

Cuenca	Estado	Municipio	Nombre
Duero	Michoacán	Zamora	ZAMORA, ZAMORA
Duero	Michoacán	Chavinda	LA ESPERANZA, CHAVINDA
Zula	Jalisco	Atotonilco	ATOTONILCO, ATOTONILCO
Zula	Jalisco	Arandas	EL TULE, ARANDAS
Zula	Jalisco	Tototlán	LA YERBABUENA, TOTOTLAN
Zula	Jalisco	Tototlán	TOTOTLAN, TOTOTLAN
Chapala	Jalisco	Chapala	ATEQUIZA (CHAPALA),
Chapala	Jalisco	Chapala	CHAPALA, CHAPALA
Chapala	Jalisco	Ocotlán	EL FUERTE, OCOTLAN
Chapala	Jalisco	Jocotepec	JOCOTEPEC, JOCOTEPEC
Chapala	Jalisco	Poncitlán	PONCITLAN, PONCITLAN
Chapala	Jalisco	Tuxcueca	TUXCUECA, TUXCUECA
Chapala	Michoacán	Briseñas	CUMUATO, BRISENAS MATAM
Chapala	Michoacán	Ixtlán	LA ESTANZUELA, IXTLAN
Chapala	Michoacán	Venustiano Carranza	LA PALMA, V. CARRANZA
Chapala	Michoacán	Sahuayo	LA RAYA, SAHUAYO
Chapala	Michoacán	Sahuayo	LAS FUENTES, SAHUAYO
Chapala	Michoacán	Vistahermosa	PSA.GONZALO, VISTAHERMOS
Chapala	Michoacán	Villamar	PRESA GUARACHA, VILLAMA
Chapala	Michoacán	Villamar	PRESA JARIPO, VILLAMAR
Chapala	Michoacán	Tinguindín	SAN ANGEL, TINGUINDIN
Chapala	Michoacán	Ixtlán	SAN CRISTOBAL, IXTLAN
Chapala	Michoacán	Tanhuato	TANHUATO, TANHUATO(SMN)
Chapala	Michoacán	Yurécuaro	YURECUARO, YURECUARO
Chapala	Michoacán	Sahuayo	SAHUAYO, SAHUAYO

NOTAS:

Las estaciones se usaron como series históricas para el cálculo del escurrimiento diario de los 52 años empleados en el modelo.

La cuenca señalada corresponde aquella para la cual las estaciones se usaron para el cálculo de su precipitación media diaria

Las estaciones marcadas en **negritas y cursivas** corresponden a las que actualmente se usan para el cálculo de la precipitación en la cuenca. En este concepto se usan además las estaciones de la tabla siguiente, aunque no fueron usadas en el modelo

Estado	Municipio	Nombre
Guanajuato	San Felipe	San Felipe
Jalisco	Tizapán	Tizapán
México	Toluca	Toluca Rectoría
Michoacán	Senguío	Presa Chincua
Michoacán	Cuitzeo	Cuitzeo
Michoacán	Angamacutiro	Presa Melchor Ocampo
Michoacán	Morelia	Morelia
Querétaro	Querétaro	Querétaro Observatorio

Cuadro 2 a.- Red Básica de Estaciones Climatológicas (parte 5)

ESTACIONES HIDROMÉTRICAS		
ESTADO	CORRIENTE	ESTACION
Guanajuato	río Apaseo	Ameche
Guanajuato	río la Laja	Pericos
Guanajuato	río Lerma	Salamanca
Guanajuato	río Turbio	Adjuntas
Michoacán	río Lerma	Corrales
Michoacán	río Lerma	Yurécuaro
Michoacán	río Duero	La Estanzuela
Jalisco	río Zula	Zula
Jalisco	río Santiago	Corona
Jalisco	Canal Zapotlanejo	Zapotlanejo
Jalisco	Canal de Atequiza	Atequiza
Guanajuato	Canal alimentador Yuriria	Canal Alimentador
Guanajuato	Canal de extracciones Yuriria	Canal de extracciones

Cuadro 2 b.- Red Básica de Estaciones hidrométricas

DISTRITOS DE RIEGO			
NOMBRE		UBICACION	DEMANDA (hm ³)
DR011	Alto río Lerma ⁽¹⁾	Guanajuato-Michoacán	955.00
DR013	Estado de Jalisco ⁽²⁾	Jalisco	150.00
DR024	Ciénega de Chapala	Michoacán	170.00
DR033	Estado de México ⁽³⁾	México	90.00
DR045	Tuxpan (Unid. Maravatio)	Michoacán	90.00
DR061	Zamora	Michoacán	200.00
DR085	La Begoña	Guanajuato	124.00
DR087	Rosario-Mezquite ⁽⁴⁾	Guanajuato-Jalisco-Michoacán	240.00
Subtotal			2,019.00
SISTEMAS DE PEQUEÑA IRRIGACIÓN			
CUENCA		UBICACIÓN	DEMANDA (hm ³)
1	Lerma 1 (Alzate)	Mex	29.75
2	Río la Gavia (Ramírez)	Mex, Mich	29.75
3	Río Jaltepec (Tepetitlán)	Mex	30.00
4	Lerma 3 (Tepuxtepec)	Gto, Mex, Mich	25.50
5	Lerma 4 (Solís)	Gto, Mex, Mich, Qro	128.00
6	Río La Laja 1 (Begoña)	Gto	53.00
7	Río Querétaro (Ameche)	Gto, Qro	111.77
8	Río La Laja 2 (Pericos)	Gto	13.58
9	Laguna de Yuriria	Gto, Mich	0.00
10	Lerma 4 (Salamanca)	Gto	0.00
11	Río Turbio (Adjuntas)	Gto, Jal	182.36
12	Río Angulo	Mich	60.00
13	Lerma 5 (Corrales)	Gto, Mich	112.52
14	Lerma 6 (Yurécuaro)	Gto, Jal, Mich	197.95
15	Río Duero	Mich	50.44
16	Río Zula	Jal	77.60
17	Lerma 7 (Chapala)	Jal, Mich	137.35
Subtotal			1,239.57
ABASTECIMIENTO PARA AGUA POTABLE			
CUENCA		UBICACION	DEMANDA (hm ³)
17	Lerma 7 (Chapala)	Z. M. Guadalajara	240.00
Subtotal			240.00
RESUMEN			
SISTEMA DE USUARIO			DEMANDA (hm ³)
Distritos de Riego			2,019.00
Pequeña Irrigación			1,239.57
Abastecimiento Agua Potable			240.00
TOTAL			3,498.57

Notas

- (1) Incluye el módulo Pastor Ortiz del DR 087
- (2) Módulos Aprovechamientos del Lerma, Jamay, Zula, Cuitzeo, Aprovechamientos río Santiago, Canal Atequiza, Zapotlanejo, Canal Aurora, Canal Las Pintas, El Fuerte y Ejido Emiliano Zapata
- (3) Incluye la actual URDERAL Tepetitlán
- (4) Incluye al DR 022 Zacapu
- (5) El aprovechamiento para generación de energía eléctrica de la presa Tepuxtepec no es consuntivo y considera un volumen máximo anual de 472 hm³ (15 m³/s)

Cuadro 3.- Demandas Máximas

Cuenca	1	2	3	4	5	6	7
Lerma 1 (Alzate)	Entradas P. Alzate	-----	-----	P. Irrigación Alzate	Presa Alzate	Presa Alzate	-----
Rio La Gavia (Ramírez)	Entradas P. Ramírez	-----	-----	P. Irrigación Ramírez	Presa Ramírez	Presa Alzate	-----
Rio Jaltepec (Tepetitlán)	Entradas P. Tepetitlán	-----	-----	P. Irrigación Tepetitlán	Presa Tepetitlán	Presa Tepetitlán	-----
Lerma 2 (Tepuxtepec)	Entradas P. Tepuxtepec	Salidas P. Alzate Salidas P. Ramírez Salidas P. Tepetitlán	-----	P. Irrigación Tepuxtepec DR 033	Presa Tepuxtepec Presa Fabela	Presa Tepuxtepec Presa Fabela	-----
Lerma 3 (Solís)	Entradas P. Solís	Salidas Tepuxtepec	-----	P. Irrigación Solís DR 045	Presa Solís Presa Tercer Mundo Laguna del Fresno	Presa Solís Presa Tercer Mundo Laguna del Fresno	-----
rio La Laja 1 (Begoña)	Entradas P. Allende	-----	-----	P. Irrigación La Begoña	Presa Peñueñitas Presa Allende	Presa Peñueñitas Presa Allende	-----
rio Querétaro (Ameche)	E. H. Ameche	-----	-----	P. Irrigación Ameche	-----	-----	-----
rio La Laja 2 (Pericos)	E. H. Pericos	Salidas Allende E. H. Ameche	-----	P. Irrigación Pericos DR 085	-----	-----	-----
Laguna de Yuriria	Salidas Yuriria	Entradas Canal Alimentador	-----	-----	Laguna de Yuriria	Laguna de Yuriria	-----
Lerma 4 (Salamanca)	E. H. Salamanca Canal Alimentador	Salidas Solís Salidas Yuriria	-----	DR 011 (parcial)	-----	-----	-----
rio Turbio (Adjuntas)	E. H. Adjuntas	-----	-----	P. I. Adjuntas	Presa El Palote	Presa El Palote	-----
Rio Angulo	Entradas P. Ocampo	-----	-----	P. Irrigación Angulo DR 022 Zacapu	Presa Ocampo	Presa Ocampo	-----
Lerma 5 (Corrales)	E. H. Corrales	E. H. Salamanca E. H. Adjuntas Salidas P. Ocampo	-----	P. Irrigación Corrales DR 011 (parcial) DR 087 (parcial)	Presa La Purísima Presa M. Abasolo	Presa La Purísima Presa M. Abasolo	-----
Lerma 6 (Yurécuaro)	E. H. Yurécuaro	E.H. Corrales	-----	P. Irrigación Yurécuaro DR 087 (parcial)	-----	-----	-----
Rio Duero	E. H. La Estanzuela	-----	-----	P. Irrigación Duero DR 060 (parcial)	-----	-----	-----
Rio Zula	E. H. Zula	-----	-----	P. Irrigación Zula	Presa El Tule	Presa El Tule	-----
Lerma 7 (Chapala)	E.H. Corona E.H. Atequiza E.H. Zapotlanejo	E.H. Yurécuaro E.H. La Estanzuela E.H. Zula	-----	P. Irrigación Chapala DR 060 (parcial) DR 024 DR 013	Presa La Pólvora Presa Jaripo Presa Guaracha	Presa La Pólvora Presa Jaripo Presa Guaracha	A. Potable a Guadalajara

Simbología

- 1.- Esguerrimiento hacia aguas abajo
2.- Esguerrimiento de cuencas aguas arriba
3.- Importaciones
4.- Usos
5.- Evaporación en cuerpos de agua

- 6.- Variación de almacenamiento de cuerpos de agua
7.- Exportaciones

Cuadro 4.- Términos para la restitución de esguerrimientos

ANEXO TRES

Integración de la Pequeña Irrigación por estado

Cuenca	México	Guanajuato	Querétaro	Michoacán	Jalisco	Total
1 Lerma 1 (Alzate)	1.00					1.00
2 Río la Gavia (Ramírez)	0.95			0.05		1.00
3 Río Jaltepec (Tepetitlán)	1.00					1.00
4 Lerma 3 (Tepuxtepec)	0.90	0.02		0.08		1.00
5 Lerma 4 (Solís)	0.08	0.33	0.02	0.58		1.00
6 Río La Laja 1 (Begoña)		1.00				1.00
7 Río Querétaro (Ameche)		0.13	0.87			1.00
8 Río La Laja 2 (Pericos)		1.00				1.00
9 Laguna de Yuriria		0.96		0.04		1.00
10 Lerma 4 (Salamanca)		1.00				1.00
11 Río Turbio (Adjuntas)		0.61			0.39	1.00
12 Río Angulo				1.00		1.00
13 Lerma 5 (Corrales)		0.79		0.22		1.00
14 Lerma 6 (Yurécuaro)		0.52		0.36	0.12	1.00
15 Río Duero				1.00		1.00
16 Río Zula					1.00	1.00
17 Lerma 7 (Chapala)				0.53	0.47	1.00

Cuadro 1.- Factores para integrar valores de cuencas a estados

Cuenca	TOTAL (1)	México	Guanajuato	Querétaro	Michoacán	Jalisco
1 Lerma 1 (Alzate)	29.75	29.75	0.00	0.00	0.00	0.00
2 Río la Gavia (Ramírez)	29.75	28.26	0.00	0.00	1.49	0.00
3 Río Jaltepec (Tepetitlán)	30.00	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4 Lerma 3 (Tepuxtepec)	25.50	22.95	0.51	0.00	2.04	0.00
5 Lerma 4 (Solís)	128.00	9.86	41.98	2.18	73.98	0.00
6 Río La Laja 1 (Begoña)	53.00	0.00	53.00	0.00	0.00	0.00
7 Río Querétaro (Ameche)	111.77	0.00	14.64	97.13	0.00	0.00
8 Río La Laja 2 (Pericos)	13.58	0.00	13.58	0.00	0.00	0.00
9 Laguna de Yuriria	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10 Lerma 4 (Salamanca)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11 Río Turbio (Adjuntas)	182.36	0.00	111.24	0.00	0.00	71.12
12 Río Angulo	60.00	0.00	0.00	0.00	60.00	0.00
13 Lerma 5 (Corrales)	112.52	0.00	88.33	0.00	24.19	0.00
14 Lerma 6 (Yurécuaro)	197.95	0.00	102.93	0.00	71.26	23.75
15 Río Duero	50.44	0.00	0.00	0.00	50.44	0.00
16 Río Zula	77.60	0.00	0.00	0.00	0.00	77.60
17 Lerma 7 (Chapala)	137.35	0.00	0.00	0.00	73.42	63.93
TOTALES	1,239.57	120.82	426.22	99.30	356.83	236.40
%	100.00	9.75	34.38	8.01	28.79	19.07

(1) Corresponde a los valores de las demandas máximas por subcuenca (cuadro 3 del Anexo 2)

Cuadro 2.- Integración de demandas máximas de Pequeña Irrigación de cuencas a estados

ANEXO CUATRO

Relación de presas no consideradas en el cuadro 1 del Anexo Dos

ESTADO	NOMBRE	SOBRE NOMBRE	COORDENADAS		ELEVACIONES			CAPACIDAD (hm3)				TipoVer	NOMBRE DE LA CORRIENTE	DEPCONT
			LATITUD	LONGITUD	NAME	NAMO	NAMin	CONSER	UTIL	SUPERALM	TOTAL			
GT0.	PURISIMA LA		20°51'43"	101°17'10"	1860.70	1847.75	1837.50	110.00	55.00	86.00	196.00	Controlado	A. CUITZILLOS	JUNTA AGUAS
GT0.	GAVIA LA		20°50'17"	101°36'05"	1777.80	1768.00	1768.00	150.58	0.00	0.00	150.58	Controlado	A. MEZQUITILLOS	CNA
GT0.	CONEJO II EL		20°44'05"	101°24'00"	1756.08	1752.00	1750.30	1.46	1.45	66.89	68.35	Libre	A. EL MOLINO	URDERAL
GT0.	BARRIAL EL		21°03'30"	101°49'45"	1781.88	1780.90	1770.55	50.00	48.50	5.26	55.26	Libre	A. CARRETAS	USUARIOS
GT0.	SANTA EFIGENIA	JALPA NUEVA	20°52'35"	102°00'42"	1772.79	1770.59	1753.19	42.75	24.40	0.00	42.75	Controlado	R. ENCARNACION	
GT0.	JESÚS MARIA		21° 22' 13"	101° 12' 16"	2047.36	2043.75	2033.80		24.25	15.30	41.30	Libre	RÍO DE LA LAJA	SARH
GT0.	PEÑUELITAS		21°06'08"	100°52'35"	1911.49	1908.90	1897.92	23.00	23.00	11.50	34.50	Libre	A. LOS NOPALES	JUNTA AGUAS
GT0.	MARIANO ABASOLO	SAN ANTONIO DE ACEYES	20° 30' 12"	101° 55' 54"	1753.08	1751.30	0.00	21.00	20.00	3.70	24.70	Libre	A. LOS FRESNOS	JUNTA AGUAS
GT0.	ALVARO OBREGON	EL GALLINERO	21°11'36"	100°58'28"	1964.80	1962.78	1954.00	12.50	12.16	6.00	18.50	Libre	R. SANTIAGO	CFE
GT0.	CUBO EL	NUEVA EL CUBO	20°17'43"	100°44'06"	1867.20	1864.80	1843.60	14.24	13.54	3.49	17.73	Libre	A. LAS CEBOLLAS	USUARIOS
GT0.	POTRERILLOS		20°36'48"	101°56'27"	1817.82	1816.00	1801.00	12.30	11.60	2.70	15.00	Libre	A. SAN MATEO	
GT0.	CHICHIMEQUILLAS	J. JOSE MARTINEZ	21°02'33"	101°26'23"	1773.34	1766.00	1761.52	5.13	3.13	9.72	14.85	Libre	A. TEJEDA	URDERAL
GT0.	JALPA VIEJA		20°53'25"	102°00'15"	1767.66	1765.94	1752.60	11.20	9.20	3.18	14.38	Libre	A. DEL ROBLE	PARTICULARES
GT0.	BENITO JUAREZ		20° 57' 45"	101° 34' 50"	0.00	0.00	0.00	14.00	14.00	0.00	14.00		A. LA SOLEDAD	
GT0.	LLAYE LA		20°49'08"	101°32'11"	1739.91	1738.88	1735.91	5.00	5.00	7.83	12.83	Libre	R. HUEJUQUILLA	URDERAL
GT0.	SAN JUAN DE LLANOS		21°16'27"	101°20'50"	2151.50	2149.45	2136.20	9.00	8.50	3.35	12.35	Libre	A. LOS SABINOS	URDERAL
GT0.	CIENEGA DE GALYANES		20°35'45"	101°57'20"	1859.00	1858.40	1849.80	10.00	9.70	1.00	11.00	Libre	R. MAZATEPEC	USUARIOS
GT0.	ESPEJO EL	MANDUJANO	20°25'34"	100°34'06"	1944.10	1943.60	1931.59	10.14	9.64	0.42	10.56	Libre	A. LOS GATOS	PARTICULARES
GT0.	SAN JOSE		20° 58' 04"	101° 45' 08"	0.00	0.00	0.00	10.00	9.80	0.00	10.00	Libre	R. COLORADO	USUARIOS
GT0.	JARAL DE BERRIO		21° 41' 00"	101° 01' 00"	0.00	0.00	0.00	8.00	7.80	0.00	8.00	Libre	A. EL REFUGIO	USUARIOS
GT0.	ANGEL JUAREZ	EL JUGUETE	20°10'28"	100°27'53"	1999.50	1997.80	1978.30	6.00	5.90	1.88	7.88	Libre	A. EL DURAZNO	
GT0.	SANTA ANA DEL CONDE		20° 57' 35"	101° 34' 40"	0.00	0.00	0.00	7.80	7.80	0.00	7.80	Libre	A. SAN ONOFRE	D. A. F.
GT0.	GOLONDRINA LA		20°26'22"	101°44'36"	1837.12	1835.20	1810.80	6.00	5.40	1.62	7.62	Libre	A. PARTIDAS	D.D.R.I. #1
GT0.	JALPA		20°45'43"	100°36'49"	2009.91	2008.67	1997.73	6.00	5.70	1.60	7.60	Libre	A. OSORIO	USUARIOS
GT0.	CHIRIMOYA LA		21°36'43"	101°08'08"	1952.61	1949.25	1930.30	5.50	4.87	1.50	7.00	Libre	A. EL TECUAN	D.D.R. #6
GT0.	CEBOLLETAS		20° 14' 12"	100° 22' 24"	98.85	98.20	0.00	6.30	5.70	0.20	6.50	Libre	R. TLAZAZALCA	D. R. #61
GT0.	ISIDRO G. OROZCO	NEUTLA	20°42'45"	100°51'50"	1865.00	1863.43	1851.28	5.00	4.65	1.40	6.40	Libre	L. CAJITILAN	D. R. #13
GT0.	REYES LOS	CHILITAS	21° 19' 15"	101° 20' 37"	1941.16	1939.00	0.00	4.82	4.50	1.38	6.20	Libre	A. JUQUINAQUE	URDERAL
GT0.	SAN ANTONIO	16 DE SEPTIEMBRE	20°56'40"	101°36'00"	1778.00	1777.33	1772.83	4.24	4.12	1.16	5.40	Libre	A. AGUA NACIDA	URDERAL
GT0.	QUIAHUYO		20° 07' 30"	101° 14' 23"	1783.31	1781.10	1768.50	4.00	3.70	1.20	5.20	Libre	A. JARAL Y TRIGO	URDERAL
GT0.	ORTEGA		20° 44' 1'	101° 13.4	1793.10	1788.00	1785.00	3.68	3.65	4.24	8.10	Libre	TEMASCATIO	

ESTADO	NOMBRE	SOBRENOMBRE	COORDENADAS		ELEVACIONES			CAPACIDAD (hm3)				TipoVer	NOMBRE DE LA CORRIENTE	DEPCONT
			LATITUD	LONGITUD	NAME	NAMO	NAMin	CONSER	UTIL	SUPERALM	TOTAL			
JAL.	GUILLERMO LUGO SANABRIA	LA POLVORA	20°30'00"	102°13'00"	1666.73	1663.46	1629.80	55.00	48.00	0.00	55.00	Libre		
JAL.	TULE EL		20°43'27"	102°26'00"	1859.15	1856.29	1847.78	30.00	28.90	10.00	42.00	Controlado	A. GRANJENA	URDERAL
JAL.	VOLANTIN EL		20°04'03"	103°05'24"	1890.00	1889.00	1884.50	14.10	13.40	2.17	16.27	Libre	R. HUASCATO	CNA
JAL.	ARCINA LA		20°19'19"	102°33'24"	1533.90	1532.50	1530.00	5.72	4.92	3.15	8.87	Libre	A. SIN NOMBRE	
JAL.	YERBABUENA LA	SALTO EL	20°04'00"	103°14'35"	1775.75	1774.20	1762.45	6.00	5.65	1.10	7.10	Libre	A. LAS PILAS	D. R. #13
MEX.	FRANCISCO J. TRINIDAD FAV.	ISLA DE LAS AVES	19°49'40"	099°47'25"	2696.00	2694.75	2688.70	6.50	5.90	3.50	10.00	Libre	A. AMADOR	D.D.R.I. #2
MEX.	DOLORES	LA GAVIA	19°22'50"	099°56'25"	2645.00	2644.50	2630.00	3.34	3.24	0.16	3.50	Libre	A. PUERTO - SABANILLA	
MEX.	SAN FERNANDO		20°00'00"	100°03'00"	0.00	0.00	0.00	3.00	2.50	0.00	3.00	Libre	A. PALO VERDE	JUNTA AGUAS
MICH.	SAN ANTONIO GUARACHA		19°57'47"	102°34'45"	1582.25	1581.21	1576.77	40.20	38.20	0.00	40.20	Libre	A. EL CAÑON	URDERAL
MICH.	BARRAJE DE IBARRA		20°13'42"	102°41'04"	1529.30	1527.30	1526.30	24.00	22.00	0.00	24.00	Controlado	A. COLOMO	D.D.R.I. #1
MICH.	TERCER MUNDO	CHINCUA	19°45'59"	100°17'53"	2464.00	2462.17	2450.00	20.00	18.50	0.00	23.27	Libre	A. LA QUEMADA	D. R. #13
MICH.	ARISTEO MERCADO	WILSON	19°55'34"	101°40'11"	1998.33	1998.03	1990.33	19.11	16.09	3.08	22.19	Libre	A. TENASCO	D.D.R. #10
MICH.	UREPETIRO		19°57'33"	102°08'18"	1750.50	1747.90	1732.00	19.32	11.00	1.68	21.00	Libre		
MICH.	TRES MEZQUITES	LOS ANGELES	20°16'03"	101°36'56"	1689.00	1687.95	1685.77	11.75	11.25	4.55	16.30	Libre	A. CALABACILLAS	D.D.R. #2
MICH.	LAGUNA DEL FRESNO		19°50'09"	100°24'04"	2058.00	2052.00	2052.00	14.70	13.70	0.00	14.70		A. TOLUQUILLA	D. A. F. #8
MICH.	JARIPO		19°57'32"	102°36'03"	1579.28	1577.78	1567.20	10.20	9.70	0.00	10.20	Libre	A. QUIRINGUICHARO	JUNTA AGUAS
MICH.	DE GONZALO		20°18'10"	102°26'15"	1534.90	1534.45	1532.55	10.00	9.00	0.00	10.00	Libre	A. QUIRINGUICHARO	JUNTA AGUAS
MICH.	COFRADIA LA		20°03'57"	101°35'08"	1853.00	1851.70	1842.54	8.70	8.00	0.00	8.70	Libre	A. LA CRUZ	USUARIOS
MICH.	NORIA LA		20°11'14"	102°06'18"	1763.50	1763.50	1757.20	8.00	7.40	0.00	8.00		A. SIN NOMBRE	JUNTA AGUAS
MICH.	RINCON DE OCHOA				0.00	0.00	0.00	8.00	8.00	0.00	8.00	Libre	R. PEJO	JUNTA AGUAS
MICH.	ANTONIO RODRIGUEZ	TICUITACO	20°16'12"	102°00'17"	1716.58	1715.00	1708.80	7.50	6.50	0.00	7.50	Libre	A. LA PRESA	USUARIOS
MICH.	SANTA TERESA		19°53'00"	100°09'00"	1300.24	1299.00	0.00	5.50	5.30	1.50	7.00	Libre	R. JIQUILPAN	D. R. #24
MICH.	COPONDARO		19°54'06"	101°39'04"	1998.30	1993.30	1993.30	5.30	5.00	0.94	6.24		A. SAN RAMON	
MICH.	ARCO EL	LOS POCITOS	20°15'08"	101°33'51"	1698.30	1697.30	1693.45	5.41	5.34	0.75	6.16	Libre	A. LA AURORA	D.D.A. #2
MICH.	FRESNOS LOS		20°02'15"	101°56'28"	1868.64	1867.64	1858.64	5.50	4.50	0.50	6.00	Controlado	A. QUIRINGUICHARO	JUNTA AGUAS
MICH.	TECOLOTE EL		20°01'37"	101°06'00"	1899.46	1898.50	1882.26	4.50	4.20	0.75	5.25	Libre	A. LOS CAPULINES	EJIDATARIOS
MICH.	ALAZANAS LAS		20°11'15"	101°29'07"	1905.75	1904.00	1897.40	5.20	4.80	0.00	5.20	Libre	A. POTRERILLOS	URDERAL
MICH.	IGNACIO LOPEZ RAYON	LA YERBABUENA	20° 00'32"	102° 02'40"	1837.66	1836.90	1829.00		3.00		4.00	Libre	A. LA YERBABUENA	USUARIOS
MICH.	EL TABLON		20°03'05"	101° 30'01"	1928.00	1927.50	1920.00		2.40		3.26	Controlado	A. EL TABLON	CFE
MICH.	MORENO DE BRAVO		20° 05'23"	100° 10'36"	1836.31	1834.80	1827.70		2.50		3.00	Libre	A. MORENO	USUARIOS
MICH.	TUNGUITIRO	LA CIENEGA	19° 47'27"	100° 37'12"	2035.97	2035.21	2033.38		2.30		2.80	Libre	A. LA HOYA	USUARIOS
MICH.	EL MEZQUITILLO		20° 05'04"	102° 00'33"	2019.30	2018.90	2013.19		0.29		2.70	Libre	A. AGUA BLANCA	USUARIOS
MICH.	CABALLERIAS		19° 59'27"	101° 27'08"	2244.30	2243.30	2239.80		1.60		2.60	Libre	A. SAN MIGUEL	CNA
MICH.	ALBINO GARCIA	CHANGUITIRO	20° 05'12"	102° 03'36"	1898.75	1897.70	1895.00		2.00		2.50	Libre	A. BLANCO	USUARIOS
MICH.	SANTA FE DEL RIO		20° 09'32"	101° 48'25"	1597.25	1596.60	1586.32		2.50		2.50	Libre	A. SANTA FE DEL RIO	USUARIOS
QRO.	SANTA CATARINA		20°47'00"	100°27'15"	1000.00	998.00	992.40	8.84	7.88	6.46	15.30	Libre	A. EL ARENAL	
QRO.	EL BATAN		20°30'13"	100°24'29"	1905.15	1902.10	1884.01	6.50	6.00	2.27	8.77	Libre	R. PUEBLITO	
QRO.	CORREGIDOR MIGUEL DOMINGUEZ	SAN PEDRO HUIMILPAN	20°19'38"	100°17'17"	2386.75	2385.75	2377.10	5.00	4.80	1.20	6.20	Libre	A. SAN PEDRO	
QRO.	EL CARMEN		20°48'39"	100°18'33"	2067.00	2065.20	2053.90	4.00	3.60	1.10	5.10	Libre	A. PINAL DEL ZAMORANO	
QRO.	CEJA DE BRAVO		20°23'00"	100°23'00"	99.00	98.00	0.00	4.50	4.00	0.50	5.00	Libre	A. BRAVO	
QRO.	EL ZORRILLO		20°26'36"	100°18'41"	2071.59	2070.35	2069.30	3.00	2.70	0.50	3.50	Libre	R. HUIMILPAN	
QRO.	CAPULIN DEL BATAN		20°19'00"	100°12'00"	98.50	97.80	0.00	2.08	1.81	0.45	2.53	Libre	A. CHILAPA	

NOTA: Presas indicadas en **Negritas** se consideran para la primer etapa del control de la infraestructura de Pequeña irrigación

ANEXO CINCO

**Base de datos de Unidades de Riego
(Pequeña Irrigación)**