

**PODER EJECUTIVO**  
**SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE**  
**Y RECURSOS NATURALES**

---

**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.**

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

CRISTOBAL JAIME JAQUEZ, Director General de la Comisión Nacional del Agua, órgano desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 32 bis fracciones III, XXIII y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1o., 2o., 4o. y 9o. fracciones I, II, V, VII, XIII, XIV y XVI; 12 y 22 de la Ley de Aguas Nacionales; 14 fracción I, 23 fracción II, 37, 64 y décimo tercero transitorio del Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales; 1o., 2o. fracción XXXI inciso a); 40, 41, 42, 44 y 45 fracción I del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y

**CONSIDERANDO**

Que el agua es un recurso vital y productivo y, por lo mismo, indispensable para lograr el desarrollo del país, el mejoramiento de las condiciones de vida de la población y sus necesidades de consumo.

Que dada su importancia, la administración de las aguas nacionales debe realizarse cuidando su conservación y el medio ambiente, así como con estricto cumplimiento a los principios constitucionales y legales y a los objetivos fundamentales que establece el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006.

Que el artículo 4o. de la Ley de Aguas Nacionales, establece que corresponde al Ejecutivo Federal la autoridad y administración en materia de aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes, quien las ejercerá directamente o a través de la Comisión Nacional del Agua, a cuyo titular, de acuerdo con lo que establecen las fracciones I, V y VII del artículo 9o. y 12 de la ley citada, compete la administración y custodia de las aguas nacionales, manejar las cuencas y expedir títulos de concesión, asignación o permisos.

Que el artículo 22 de la Ley de Aguas Nacionales, señala que para el otorgamiento de concesiones o asignaciones, la Comisión Nacional del Agua debe tomar en consideración la disponibilidad del recurso, conforme a la programación hidráulica, los derechos de explotación, uso o aprovechamiento de agua y los derechos que se encuentren inscritos en el Registro Público de Derechos de Agua, así como las vedas y reservas existentes.

Que el precepto antes citado y los diversos 37 y décimo tercero transitorio del Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, establecen que la Comisión Nacional del Agua publicará en el **Diario Oficial de la Federación** la disponibilidad de las aguas nacionales, por cuenca, región o localidad, así como la disponibilidad media anual determinada con base en los estudios técnicos que se realicen conforme a la Norma Oficial Mexicana, que para tal fin emita la propia Comisión.

Que al ser necesario mantener la integridad en la administración de las aguas nacionales y aplicar las políticas de manejo del agua en el marco de un desarrollo regional, el territorio nacional se ha dividido en 13 regiones administrativas, referidas a límites municipales de amplias regiones hidrológicas.

Que como las regiones hidrológicas, no están determinadas geográficamente por divisiones político-administrativas, pues sus límites físicos no son coincidentes con los límites municipales, la República Mexicana fue dividida en 1969, en 37 regiones hidrológicas que corresponden a los principales ríos del país, regiones en relación con las que se incluye un listado que forma parte del anexo informativo del presente Acuerdo.

Que dichas regiones hidrológicas, que se forman por los principales ríos del país, se pueden ubicar en la cartografía, topográfica e hidrológica del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), a escala 1:250,000, que fue elaborada en cuadrícula de coordenadas UTM a cada 10,000 metros, y con referencia en coordenadas geográficas.

Que es necesario dar a conocer los límites de las cuencas, con base en los cuales se han realizado los estudios técnicos para la determinación de la disponibilidad media anual de las mismas, para sustentar la mejor evaluación y administración del recurso.

Que el 17 de abril de 2002, se publicó en el **Diario Oficial de la Federación**, la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2000, Conservación del Recurso Agua-Que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales, para su explotación, uso o aprovechamiento.

Que la Comisión Nacional del Agua ha realizado estudios técnicos para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales superficiales, de acuerdo con las especificaciones y el método desarrollado en la citada Norma Oficial Mexicana.

Que para la realización de estudios de la disponibilidad de aguas superficiales, se toman en cuenta los elementos señalados en la Norma Oficial Mexicana, como son: el cálculo del escurrimiento natural de la cuenca, escurrimiento desde la cuenca aguas arriba, retornos, importaciones, exportaciones, extracción de agua superficial, escurrimiento de la cuenca hacia aguas abajo y volumen actual comprometido aguas abajo.

Que la zona hidrológica del Río Lerma-Chapala, es una de las más activas para la dinámica socioeconómica del país, lo que motiva que su crecimiento económico y social se multiplique y la contaminación de sus aguas se incremente regularmente, lo cual agrava los problemas sobre el uso y disponibilidad del vital líquido en dicha zona.

Que la determinación de la disponibilidad de las aguas de dicha zona, y su conocimiento por los usuarios, permitirá mejorar el equilibrio entre las actividades productivas demandantes de agua, respecto al recurso natural disponible en la región.

Que para determinar las cuencas que integran la zona hidrológica Lerma-Chapala, se tomaron en consideración los diferentes nombres con los que se conocen en la actualidad, con el fin de evitar errores, confusiones u omisiones, generándose, asimismo, un listado con los nombres de las cuencas que serán utilizados a partir del presente Acuerdo, para la emisión de los títulos de concesión o asignación que sean otorgados por la Comisión Nacional del Agua, así como por la emisión de otros actos de autoridad.

Que para la determinación del volumen medio anual de escurrimiento natural, se siguieron los métodos directo e indirecto, que se señalan en el Apéndice normativo A de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2000, tomando en consideración la información hidrométrica y pluviométrica de las cuencas.

Que los estudios técnicos que fueron realizados en la región administrativa VIII Lerma-Santiago-Pacífico, consideran los datos históricos relativos a las características y el comportamiento de las cuencas, y los volúmenes de agua superficial concesionados e inscritos en el Registro Público de Derechos de Agua y demás metodología contenida en la Norma Oficial Mexicana citada.

Que con base en los estudios aludidos, se ha determinado la disponibilidad media anual de las aguas nacionales, respecto de diversas cuencas hidrológicas, como unidad de gestión del recurso hidráulico, en relación con los que también es necesario precisar su denominación y ubicación, por lo que he tenido a bien emitir el siguiente:

**ACUERDO POR EL QUE SE DAN A CONOCER LAS DENOMINACIONES Y LA UBICACION GEOGRAFICA DE LAS DIECINUEVE CUENCAS LOCALIZADAS EN LA ZONA HIDROLOGICA DENOMINADA RIO LERMA-CHAPALA, AS I COMO LA DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE LAS AGUAS SUPERFICIALES EN LAS CUENCAS QUE COMPRENDE DICHA ZONA HIDROLOGICA**

**ARTICULO PRIMERO.-** La descripción geográfica de la zona hidrológica denominada Lerma-Chapala, se encuentra en el anexo informativo de este Acuerdo.

**ARTICULO SEGUNDO.-** La zona hidrológica Lerma-Chapala se divide en diecinueve cuencas hidrológicas, denominadas como sigue:

- a) Río Lerma 1
- b) Río La Gavia
- c) Río Jaltepec
- d) Río Lerma 2
- e) Río Lerma 3
- f) Río La Laja 1
- g) Río Querétaro
- h) Río La Laja 2
- i) Laguna de Yuriria
- j) Río Lerma 4
- k) Río Turbio
- l) Río Angulo
- m) Río Lerma 5
- n) Río Lerma 6
- ñ) Río Duero
- o) Río Zula
- p) Río Lerma 7

q) Lago de Pátzcuaro

r) Lago de Cuitzeo

**ARTICULO TERCERO.-** La localización, los límites y la extensión geográfica de las cuencas, fueron definidos por la Comisión Nacional del Agua, con base en la información y estudios técnicos realizados por ésta, y cuyos resultados quedan descritos gráficamente en el Plano Oficial denominado Zona Hidrológica Río Lerma Chapala 12A, de la Comisión Nacional del Agua, así como en los respectivos documentos de respaldo de los referidos planos.

**ARTICULO CUARTO.-** Los valores medios anuales de disponibilidad en cada cuenca, derivados de los estudios técnicos que fueron realizados para la zona hidrológica del Río Lerma-Chapala, muestran los siguientes resultados, indicados también en el cuadro localizable al final del presente Acuerdo:

Cuenca Río Lerma 1: volumen disponible a la salida de 0.0 millones de metros cúbicos.  
Clasificación: (déficit).

Cuenca Río La Gavia: volumen disponible a la salida de 0.0 millones de metros cúbicos.  
Clasificación: (déficit).

Cuenca Río Jaltepec: volumen disponible a la salida de 0.0 millones de metros cúbicos.  
Clasificación: (déficit).

Cuenca Río Lerma 2: volumen disponible a la salida de 0.0 millones de metros cúbicos.  
Clasificación: (déficit).

Cuenca Río Lerma 3: volumen disponible a la salida de 0.0 millones de metros cúbicos.  
Clasificación: (déficit).

Cuenca Río La Laja 1: volumen disponible a la salida de 0.0 millones de metros cúbicos.  
Clasificación: (déficit).

Cuenca Río Querétaro: volumen disponible a la salida de 0.0 millones de metros cúbicos.  
Clasificación: (déficit).

Cuenca Río La Laja 2: volumen disponible a la salida de 0.0 millones de metros cúbicos.  
Clasificación: (déficit).

Cuenca Laguna de Yuriria: volumen disponible a la salida de 0.0 millones de metros cúbicos.  
Clasificación: (déficit).

Cuenca Río Lerma 4: volumen disponible a la salida de 0.0 millones de metros cúbicos.  
Clasificación: (déficit).

Cuenca Río Turbio: volumen disponible a la salida de 0.0 millones de metros cúbicos.  
Clasificación: (déficit).

Cuenca Río Angulo: volumen disponible a la salida de 0.0 millones de metros cúbicos.  
Clasificación: (déficit).

Cuenca Río Lerma 5: volumen disponible a la salida de 0.0 millones de metros cúbicos.  
Clasificación: (déficit).

Cuenca Río Lerma 6: volumen disponible a la salida de 0.0 millones de metros cúbicos.  
Clasificación: (déficit).

Cuenca Río Duero: volumen disponible a la salida de 0.0 millones de metros cúbicos. Clasificación: (déficit).

Cuenca Río Zula: volumen disponible a la salida de 0.0 millones de metros cúbicos. Clasificación: (déficit).

Cuenca Río Lerma 7: volumen disponible hasta su descarga al Lago de Chapala de 0.0 millones de metros cúbicos. Clasificación: (déficit).

Cuenca Lago de Pátzcuaro: volumen disponible de 8.1 millones de metros cúbicos. Clasificación: (disponibilidad).

Cuenca Lago de Cuitzeo: volumen disponible de 0.0 millones de metros cúbicos. Clasificación: (déficit).

**ARTICULO QUINTO.-** Los valores de los principales términos que intervienen en el cálculo de la disponibilidad superficial, y los resultados de la disponibilidad media anual se presentan en el cuadro localizable al final del presente Acuerdo. De éste se desprende que la disponibilidad media anual de las aguas superficiales no comprometidas en la zona hidrológica Lerma-Chapala, asciende a 8.1 millones de metros cúbicos, y ésta corresponde a la de la cuenca cerrada del Lago de Pátzcuaro.

**ARTICULO SEXTO.-** Los aprovechamientos de aguas superficiales que con anterioridad al presente Acuerdo, se hayan titulado e inscritos en el Registro Público de Derechos de Agua con una denominación diversa a la que en el presente Acuerdo se da a conocer, conferirán a sus titulares los mismos derechos y obligaciones que apliquen a la cuenca en que físicamente se localicen, según la denominación y límites que en el presente Acuerdo se establecen.

## TRANSITORIOS

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

**ARTICULO SEGUNDO.-** Los aprovechamientos de aguas superficiales que se hayan regularizado a través de títulos de concesión, asignación o permisos, y que se hayan otorgado con anterioridad a la entrada en vigor del presente Acuerdo con un nombre de cuenca diferente al que realmente les corresponde, se registrarán por las disposiciones que se establecen para la cuenca que les corresponda, según su ubicación física.

Lo dispuesto en el párrafo anterior, será sin perjuicio de las omisiones o errores que al momento de titularse se hayan capturado en el campo correspondiente al nombre de la cuenca.

**ARTICULO TERCERO.-** Respecto al volumen disponible, corresponderá a las unidades competentes de la Comisión Nacional del Agua, emitir los dictámenes técnicos que sean solicitados, apoyados en los estudios y balances hidrológicos, para cumplir con el proceso de trámites para la atención de solicitudes de concesión o asignación de aguas superficiales.

La disponibilidad media anual de las aguas superficiales se entenderá hecha sin perjuicio de la terminación de concesiones o asignaciones, así como por las vedas y reservas que se expidan, en los términos de la Ley de Aguas Nacionales.

**ARTICULO CUARTO.-** Los estudios técnicos señalados en el presente Acuerdo, así como los planos indicados y resultados de dichos estudios que constituyen el sustento de la determinación de la disponibilidad media anual de las aguas superficiales de la zona hidrológica del Río Lerma-Chapala, señalados en el presente Acuerdo, estarán disponibles para consulta pública en la Gerencia Regional Lerma-Santiago-Pacífico, de la Comisión Nacional del Agua, localizada en

avenida Federalismo Norte número 275, 5o. piso, Sector Hidalgo, código postal 44100, en la ciudad de Guadalajara, Jalisco; en la Gerencia de Aguas Superficiales e Ingeniería de Ríos de la Subdirección General Técnica de la Comisión Nacional del Agua, ubicada en Insurgentes Sur número 30, colonia Juárez, en la ciudad de México, Distrito Federal; en la Gerencia Estatal de Guanajuato, localizada en el Conjunto Plaza Dorada local 401, colonia Centro, código postal 38070, en la ciudad de Celaya, Guanajuato; en la Gerencia Estatal del Estado de México, ubicada en la Carretera Metepec-San Mateo Atenco Kilómetro 3.5, código postal 52140, poblado de Metepec, Estado de México; en la Gerencia Estatal de Michoacán, localizada en avenida Acueducto número 3626, 2o. piso, colonia Ocolusen, código postal 58279, en la ciudad de Morelia, Michoacán; y en la Gerencia Estatal de Querétaro, ubicada en Avenida Hidalgo, número 293 Poniente, colonia Las Campanas, código postal 76017, en la ciudad de Querétaro, Querétaro.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, Distrito Federal, a uno de octubre de dos mil tres .- El Director General de la Comisión Nacional del Agua, **Cristóbal Jaime Jáquez**.- Rúbrica.

**ANEXO INFORMATIVO AL ACUERDO POR EL QUE SE DAN A CONOCER LAS DENOMINACIONES Y LA UBICACION GEOGRAFICA DE LAS DIECINUEVE CUENCAS LOCALIZADAS EN LA ZONA HIDROLOGICA DENOMINADA RIO LERMA-CHAPALA, AS I COMO LOS RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS TECNICOS PARA DETERMINAR LA DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE LAS AGUAS SUPERFICIALES EN LAS CUENCAS QUE COMPONEN DICHA ZONA HIDROLOGICA**

**Descripción geográfica de la zona hidrológica denominada Río Lerma-Chapala**

La zona hidrológica Río Lerma-Chapala pertenece a la Región Hidrológica número 12 Lerma-Santiago de acuerdo al listado de regiones hidrológicas del país, que se anexa más adelante, la cual se encuentra ubicada en el centro del país, en parte de los estados de Guanajuato, Jalisco, México, Michoacán y Querétaro.

La referida zona hidrológica, abarca una superficie de 51,887 kilómetros cuadrados, considerando las cuencas cerradas de Pátzcuaro y Cuitzeo, teniendo como límites las siguientes cuencas hidrológicas: al Norte con cuencas de la misma Región Hidrológica Lerma-Santiago, al Sur con la Región Hidrológica número 18 Balsas; al Este y Noroeste con la región hidrológica número 26 Pánuco, al Oeste con la cuenca hidrológica del Río Santiago.

El sistema hidrológico de esta zona hidrológica está constituido por el Río Lerma, que es la corriente principal, de aproximadamente 708 kilómetros de longitud, con origen en la Laguna de Almoloya, al Sureste de la ciudad de Toluca. En su recorrido se integran como tributarios importantes los ríos La Gavia, Jaltepec, de La Laja, Silao, Guanajuato, Turbio, Angulo y Duero, hasta descargar al Lago de Chapala, que es el vaso interior de mayores dimensiones del país y en donde también descargan los ríos La Pasión y Zula.

Las 19 cuencas a las que se refiere el presente Acuerdo, son las siguientes:

**Cuenca Río Lerma 1**, comprendida desde el origen del Río Lerma hasta donde se localiza la presa José Antonio Alzate.

Tiene una superficie de aportación de 2,137 kilómetros cuadrados, y geográficamente se ubica en el centro del país, dentro del cuadro de coordenadas 19°00' y 19°35' latitud Norte y 99°15' y 99°55' longitud Oeste. Se encuentra delimitada por las siguientes regiones y cuencas hidrológicas: al Norte por la cuenca Río Lerma 2, al Sur por la Región Hidrológica número 18 Balsas, al Este por la Región Hidrológica número 26 Pánuco y al Oeste por la Región Hidrológica número 18 Balsas y la cuenca del Río La Gavia.

Esta cuenca tiene su origen en el Nevado de Toluca, donde nacen algunos ríos y manantiales, dentro de los que podemos mencionar a los ríos Tejalpa, Verdiguél y Santiaguito, este último alimenta a la Laguna Almoloya del Río localizada en el Estado de México, y desciende en dirección Norte para encauzar sus aguas al Río Lerma. Continúa en dirección Norte y recibe por su margen derecha al Río Oztolotepec.

Prosigue su recorrido y aproximadamente a 15 kilómetros aguas abajo de la confluencia del Río Tejalpa, se encuentra la cortina de la presa José Antonio Alzate.

**Cuenca Río La Gavia**, comprendida desde el origen del Río la Gavia hasta donde se localiza la presa Ignacio Ramírez.

Tiene una superficie de aportación de 505 kilómetros cuadrados, y geográficamente se ubica en el centro del país, dentro del cuadro de coordenadas 19°15' y 19°35' latitud Norte y 99°40' y 100 °00' longitud Oeste. Se encuentra delimitada por las siguientes regiones y cuencas hidrológicas: al Norte por la cuenca Río Lerma 2, al Sur y al Este por la cuenca Río Lerma 1 y al Oeste por la Región Hidrológica número 18 Balsas.

El Río la Gavia nace en la parte Oeste de la cuenca y se desarrolla en dirección Noreste hasta descargar sus aguas en el vaso de la presa Ignacio Ramírez, junto con otros dos ríos denominados El Rosario y Almoloya de Juárez, que nacen en la parte Sur de la cuenca.

**Cuenca Río Jaltepec**, comprendida desde el origen del Río Jaltepec hasta donde se localiza la presa Tepetitlán.

Tiene una superficie de aportación de 378 kilómetros cuadrados, y geográficamente se ubica en el centro del país, dentro del cuadro de coordenadas 19°30' y 19°50' latitud Norte y 99°50' y 100 °15' longitud Oeste.

Se encuentra delimitada por las siguientes regiones y cuencas hidrológicas: al Norte y al Este por la cuenca Río Lerma 2, al Sur por la Región Hidrológica número 18 Balsas y al Oeste por la cuenca Río Lerma 3.

Este río nace en la parte Oeste de la cuenca y se desarrolla en dirección Este, donde recibe por ambas márgenes pequeños tributarios sin nombre, hasta descargar sus aguas al vaso de la presa Tepetitlán.

**Cuenca Río Lerma 2**, comprendida desde las presas José Antonio Alzate, Ignacio Ramírez y Tepetitlán hasta donde se localiza la presa Tepuxtepec.

Tiene una superficie de aportación de 2,623 kilómetros cuadrados, y geográficamente se ubica en el centro del país, dentro del cuadro de coordenadas 19°25' y 20°15' latitud Norte y 99°30' y 100 °25' longitud Oeste. Se encuentra delimitada por las siguientes regiones y cuencas hidrológicas: al Norte y al Este por la Región Hidrológica número 26 Pánuco, al Sur por las cuencas Río Lerma 1 y Río la Gavia y al Oeste por la cuencas Río Jaltepec y Río Lerma 3.

Durante su recorrido que es en dirección Noroeste, recibe por la margen derecha como aportadores importantes a los ríos Santo Domingo y Chiquito, y por la margen izquierda al Río Jaltepec.

**Cuenca Río Lerma 3**, comprendida desde la presa Tepuxtepec hasta donde se localiza la presa Solís.

Tiene una superficie de aportación de 2,895 kilómetros cuadrados, y geográficamente se ubica en el centro del país, dentro del cuadro de coordenadas 19°05' y 20°20' latitud Norte y 100°00' y 100°45' longitud Oeste. Se encuentra delimitada por las siguientes regiones y cuencas

hidrológicas: al Norte por las cuencas Río Querétaro y Río Lerma 4, al Sur por la Región Hidrológica número 18 Balsas, al Este por la cuenca Río Lerma 2 y al Oeste por las cuencas Lago de Cuitzeo y Río Lerma 4.

Aparte del principal aportador a la presa Solís, que corresponde al Río Lerma, se encuentran entre otros aportadores importantes los ríos Tlalpujahuá, Los Ailes y Tigre, así como los arroyos Cachivi, Conejo, Colorado y Tarandacuao.

**Cuenca Río La Laja 1**, comprendida desde el origen del Río la Laja hasta donde se localiza la presa Ignacio Allende “La Begoña”.

Tiene una superficie de aportación de 4,981 kilómetros cuadrados, y geográficamente se ubica en el centro del país, dentro del cuadro de coordenadas 20° 45' y 21° 40' latitud Norte y 100° 15' y 101° 30' longitud Oeste. Se encuentra delimitada por las siguientes regiones y cuencas hidrológicas: al Norte y al Oeste por la Región Hidrológica número 26 Pánuco, al Sur por la cuenca Río La Laja 2 y al Este por la cuenca Río Lerma 5.

El Río La Laja tiene su origen en el del cerro de San Juan con el nombre de Río del Nuevo Valle de Moreno y hasta donde cruza con la estación del ferrocarril Obregón, Guanajuato, cambia su nombre al de Río La Laja. Entre los aportadores principales hasta donde se ubica la presa Ignacio Allende, tenemos al Río de la R y los arroyos San Damián, Cochinchis y González.

**Cuenca Río Querétaro**, comprendida desde el origen del Río Querétaro hasta donde se localiza la Estación Hidrométrica Ameche.

Tiene una superficie de aportación de 2,255 kilómetros cuadrados, y geográficamente se ubica en el centro del país, dentro del cuadro de coordenadas 20°15' y 21°00' latitud Norte y 100°05' y 100°40' longitud Oeste. Se encuentra delimitada por las siguientes regiones y cuencas hidrológicas: al Norte por la cuenca Río La Laja 1, al Sur por las cuencas Río Lerma 3 y Río Lerma 4, al Este por la Región Hidrológica número 26 Pánuco y al Oeste por la cuenca Río la Laja 2.

El Río Querétaro se origina en el Cerro del Astillero, en el Estado del mismo nombre, que fluye en dirección Oeste y hasta donde se localiza la Estación Hidrométrica Ameche tiene como principales aportadores al Río El Pueblito y al Arroyo Jurica.

**Cuenca Río La Laja 2**, comprendida desde la presa Ignacio Allende y la Estación Hidrométrica Ameche hasta donde se localiza la Estación Hidrométrica Pericos.

Tiene una superficie de aportación de 2,415 kilómetros cuadrados, y geográficamente se ubica en el centro del país, dentro del cuadro de coordenadas 20°15' y 20°55' latitud Norte y 100°15' y 101°10' longitud Oeste. Se encuentra delimitada por las siguientes regiones y cuencas hidrológicas: al Norte por la cuenca Río La Laja 1, al Sur por la cuenca Río Lerma 4, al Este por la cuenca Río Querétaro y al Oeste por la cuenca Río Lerma 5.

En esta cuenca el principal aportador al Río La Laja hasta la Estación Hidrométrica Pericos, es el Río Apaseo, el cual es formado por la unión de los ríos Querétaro y El Pueblito.

**Cuenca Laguna de Yuriria**, comprendida por la cuenca propia de la Laguna de Yuriria.

Tiene una superficie de aportación de 1,093 kilómetros cuadrados, y geográficamente se ubica en el centro del país, dentro del cuadro de coordenadas 20°00' y 20°20' latitud Norte y 100°50' y 101°30' longitud Oeste. Se encuentra delimitada por las siguientes regiones y cuencas hidrológicas: al Norte por las cuencas Río Lerma 4 y Río Lerma 5, al Sur por la cuenca Lago de Cuitzeo, al Este por la cuenca Río Lerma 4 y al Oeste por la cuenca Río Lerma 5.

En esta cuenca sólo hay un arroyo identificado que alimenta a la Laguna de Yuriria llamado de Los Sauces, que con dirección Noroeste, entra en el extremo Sureste de la misma.

**Cuenca Río Lerma 4**, comprendida desde la presa Solís, la Laguna de Yuriria y la Estación Hidrométrica Pericos hasta donde se localiza la Estación Hidrométrica Salamanca.

Tiene una superficie de aportación de 2,751 kilómetros cuadrados, y geográficamente se ubica en el centro del país, dentro del cuadro de coordenadas 19°50' y 20°40' latitud Norte y 100°20' y 101°20' longitud Oeste. Se encuentra delimitada por las siguientes regiones y cuencas hidrológicas: al Norte por la cuenca Río La Laja 2, al Sur por la cuenca Lago de Cuitzeo, al Este por la cuenca Río Lerma 3 y al Oeste por las cuencas Río Lerma 5 y Laguna de Yuriria.

En esta cuenca el Río Lerma recibe aportaciones por la margen derecha del Arroyo Grande y del Río Apaseo y por la margen izquierda los de la Laguna de Yuriria; así como de los escurrimientos de aguas arriba provenientes de la presa Solís.

**Cuenca Río Turbio**, comprendida desde el origen del Río Turbio hasta donde se localiza la Estación Hidrométrica Las Adjuntas.

Tiene una superficie de aportación de 2,913 kilómetros cuadrados, y geográficamente se ubica en el centro del país, dentro del cuadro de coordenadas 20°30' y 21°20' latitud Norte y 101°30' y 102°20' longitud Oeste. Se encuentra delimitada por las siguientes regiones y cuencas hidrológicas: al Norte por la cuenca Río Verde, al Sur y al Este por la cuenca Lerma 5, y al Oeste por las cuencas Río Verde y Río Zula.

El Río Turbio tiene su origen en el cerro de San Juan, el cual inicia con dirección Suroeste, y atraviesa por la ciudad de León, Guanajuato. Hasta las inmediaciones del poblado de Manuel Doblado, cambia de dirección hacia el Este. En su trayecto hasta donde se localiza la Estación Hidrométrica Las Adjuntas, recibe varios aportadores sin nombre por ambas márgenes.

**Cuenca Río Angulo**, comprendida desde el origen del Río Angulo hasta donde se localiza la presa Melchor Ocampo.

Tiene una superficie de aportación de 2,064 kilómetros cuadrados, y geográficamente se ubica en el centro del país, dentro del cuadro de coordenadas 19°35' y 20°15' latitud Norte y 101° 20' y 102° 00' longitud Oeste. Se encuentra delimitada por las siguientes regiones y cuencas hidrológicas: al Norte por las cuencas Río Lerma 5 y Río Lerma 6, al Sur por la cuenca Lago de Pátzcuaro, al Este por la cuenca Lago de Cuitzeo, y al Oeste por la cuenca Río Duero.

El Río Angulo tiene su origen en el cerro Nahuatzen y fluye en dirección Noreste hasta donde se localiza la presa Melchor Ocampo. Su principal aportador es el Río de la Patera, el cual lo intercepta por su margen derecha.

**Cuenca Río Lerma 5**, comprendida desde la presa Melchor Ocampo y las estaciones hidrométricas Salamanca y Las Adjuntas hasta donde se localiza la Estación Hidrométrica Corrales.

Tiene una superficie de aportación de 7,143 kilómetros cuadrados, y geográficamente se ubica en el centro del país, dentro del cuadro de coordenadas 19°55' y 21°50' latitud Norte y 101°00' y 101°55' longitud Oeste. Se encuentra delimitada por las siguientes regiones y cuencas hidrológicas: al Norte por las cuencas Río La Laja 1 y Río Turbio, al Sur por las cuencas Laguna de Yuriria y Río Angulo, al Este por las cuencas Río La Laja 2 y Río Lerma 4, y al Oeste por la cuenca Río Lerma 6.

En esta cuenca, el Río Lerma recibe como principales aportadores por su margen derecha a los ríos Guanajuato, Silao y Turbio, por su margen izquierda el arroyo Cofradía y Río Angulo.

**Cuenca Río Lerma 6**, comprendida desde la Estación Hidrométrica Corrales hasta donde se localiza la Estación Hidrométrica Yurécuaro.

Tiene una superficie de aportación de 2,023 kilómetros cuadrados, y geográficamente se ubica en el centro del país, dentro del cuadro de coordenadas 19°50' y 20°45' latitud Norte y 101°40' y 102°20' longitud Oeste. Se encuentra delimitada por las siguientes regiones y cuencas hidrológicas: al Norte y al Este por la cuenca Río Lerma 5 y al Sur y al Oeste por la cuenca Río Lerma 7.

En esta cuenca, el Río Lerma recibe varios aportadores por ambas márgenes dentro de los cuales se encuentran los arroyos El Negro y Los Ocotes.

**Cuenca Río Duero**, comprendida desde el origen del Río Duero hasta donde se localiza la Estación Hidrométrica La Estanzuela.

Tiene una superficie de aportación de 2,198 kilómetros cuadrados, y geográficamente se ubica en el centro del país, dentro del cuadro de coordenadas 19°40' y 20°15' latitud Norte y 101°45' y 102°45' longitud Oeste. Se encuentra delimitada por las siguientes regiones y cuencas hidrológicas: al Norte y al Oeste por la cuenca Río Lerma 7, al Sur por la Región Hidrológica número 18 Balsas y al Este por la cuenca Río Angulo.

La cuenca del Río Duero se origina en la vertiente Norte del eje volcánico comprendido entre los cerros de La Loma y Patamben. Recibe como principales aportadores al Río Tlazazalca y Arroyo Moreno por su margen derecha y al Río Celio por su margen izquierda.

**Cuenca Río Zula**, comprendida desde el origen del Río Zula hasta donde se localiza la Estación Hidrométrica Zula.

Tiene una superficie de aportación de 2,098 kilómetros cuadrados, y geográficamente se ubica en el centro del país, dentro del cuadro de coordenadas 20°15' y 21°00' latitud Norte y 102°10' y 103°00' longitud Oeste. Se encuentra delimitada por las siguientes regiones y cuencas hidrológicas: al Norte por la cuenca Río Verde, al Sur y al Este por la cuenca Lerma 7 y al Oeste por la cuenca Río Santiago.

El Río Zula nace en la parte Noreste de la cuenca, aguas arriba de la presa El Tule, con el nombre de Río Tule, y tiene como principal aportador el Río de los Morales el cual lo intercepta por su margen derecha.

**Cuenca Río Lerma 7**, comprendida desde las estaciones hidrométricas Yurécuaro, La Estanzuela y Zula hasta su descarga al Lago de Chapala.

Tiene una superficie de aportación de 6,644 kilómetros cuadrados, y geográficamente se ubica en el centro del país, dentro del cuadro de coordenadas 19°45' y 20°30' latitud Norte y 102°00' y 103°30' longitud Oeste. Se encuentra delimitada por las siguientes regiones y cuencas hidrológicas: al Norte por la cuenca Río Santiago, al Sur por las regiones hidrológicas números 16 Armería-Coahuayana y 18 Balsas, al Este por las cuencas Río Lerma 6 y Río Duero y al Oeste por las cuencas de las lagunas de San Marcos y Sayula.

En esta cuenca es donde se localiza el Lago de Chapala, el cual se considera el más grande del país.

Tiene como principal aportador a los ríos Lerma y Zula, los cuales descargan directamente al lago, con otros pequeños tributarios que se ubican alrededor del mismo.

**Cuenca Lago de Pátzcuaro**, comprendida por la cuenca cerrada del Lago de Pátzcuaro.

Tiene una superficie de aportación de 1,096 kilómetros cuadrados, y geográficamente se ubica en el centro del país, dentro del cuadro de coordenadas 19°20' y 19°50' latitud Norte y 101°20' y 101°55' longitud Oeste. Se encuentra delimitada por las siguientes regiones y cuencas hidrológicas: al Norte por la cuenca Río Angulo, al Sur y al Oeste por la Región Hidrológica número 18 Balsas y al Este por la cuenca Lago de Cuitzeo.

Esta cuenca se considera como cerrada y tiene como principales aportadores a los arroyos San Miguel y Santa Fe.

**Cuenca Lago de Cuitzeo**, comprendida por la cuenca cerrada del Lago de Cuitzeo.

Tiene una superficie de aportación de 3,675 kilómetros cuadrados, y geográficamente se ubica en el centro del país, dentro del cuadro de coordenadas 19°20' y 20°15' latitud Norte y 100°35' y 101°30' longitud Oeste. Se encuentra delimitada por las siguientes regiones y cuencas hidrológicas: al Norte por la cuenca Laguna de Yuriria, al Sur por la Región Hidrológica número 18 Balsas, al Este por las cuencas Río Lerma 3 y Río Lerma 4 y al Oeste por las cuencas Lago de Pátzcuaro y Río Angulo.

Esta cuenca se considera como cerrada y tiene como principal aportador al Río Grande de Morelia que escurre en dirección Noreste hasta descargar en el Lago de Cuitzeo, y es formado por la unión de los ríos Tiripetío y Tirio.

REGION HIDROLOGICA No. 12 LERMA-SANTIAGO  
ZONA HIDROLOGICA RIO LERMA CHAPALA

CUADRO RESUMEN DE VALORES DE LOS TERMINOS QUE INTERVIENEN EN EL CALCULO DE LA DISPONIBILIDAD SUPERFICIAL

Cuenca	Nombre y descripción	Cp	Ar	Uc*	Uc**	R	Im	Ex	Ab	Rxy	Ab - Rxy	D	CLASIFICACION
A	Río Lerma 1: Desde su origen hasta la presa José A. Alzate	244.9	0.0	39.3	101.7	9.2	15.8	0.0	188.2	173.6	-5.4	0.0	Déficit
B	Río La Gavia: Desde su origen hasta la presa Ignacio Ramírez	98.7	0.0	34.4	55.2	0.0	0.0	0.0	43.5	44.8	-1.3	0.0	Déficit
C	Río Jaltepec: Desde su origen hasta la presa Tepetitlán	89.0	0.0	21.5	30.2	0.0	0.0	0.0	38.8	40.0	-1.2	0.0	Déficit
D	Río Lerma 2: Desde las presas Alzate, Ramírez y Tepetitlán hasta la presa Tapuxtapeo	460.3	250.5	104.6	294	9.0	0.0	0.0	436.8	458.4	-22.6	0.0	Déficit
E	Río Lerma 3: Desde la presa Tapuxtapeo hasta la presa Solís	369.1	435.8	114.4	365.9	9.0	0.0	0.0	448.0	490.1	-42.1	0.0	Déficit
F	Río La Laja 1: Desde su origen hasta la presa Ignacio Allende	265.2	0.0	56.4	140.4	0.7	0.0	0.0	125.5	129.2	-3.7	0.0	Déficit
G	Río Querétaro: Desde su origen hasta la EH Amacho	128.9	0.0	53.8	105	0.0	0.0	0.0	22.9	23.6	-0.7	0.0	Déficit
H	Río La Laja 2: Desde la presa Ignacio Allende hasta la EH Pericos	80.7	148.4	227.8	165.3	11.7	0.0	0.0	75.5	82.6	-7.1	0.0	Déficit
I	Cuenca propia de la Laguna de Yurifá	116.2	0.0	109.6	181.3	0.0	70.4	0.0	53	5.8	-0.5	0.0	Déficit
J	Río Lerma 4: Desde la presa Solís, la Laguna de Yurifá y la EH Pericos hasta la EH Salamanca	320.4	526.8	450.9	332.1	24.6	0.0	639.6	-82.9	0.0	-82.9	0.0	Déficit
K	Río Turbio: Desde su origen hasta la EH Las Adjuntas	163.4	0.0	152.6	145.8	0.0	0.0	0.0	17.6	18.9	-1.3	0.0	Déficit
L	Río Angulo: Desde su origen hasta la presa Melchor Ocampo	284.0	0.0	101.3	112.7	0.8	0.0	0.0	172.1	184.4	-12.3	0.0	Déficit
M	Río Lerma 5: Desde la presa Melchor Ocampo y las EH Salamanca y Las Adjuntas hasta la EH Corrales	482.1	189.7	443.0	949	81.0	583.2	0.0	367.0	460.6	-93.6	0.0	Déficit
N	Río Lerma 6: Desde la EH Corrales hasta la EH Yurécuaro	233.2	367.0	106.7	205.9	6.2	0.0	0.0	400.5	552.2	-151.7	0.0	Déficit
N	Río Duero: Desde su origen hasta la EH La Estanzuela	457.8	0.0	239.1	369.7	27.7	0.0	0.0	115.8	160.5	-44.7	0.0	Déficit
O	Río Zúla: Desde su origen hasta la EH Zúla	181.0	0.0	31.1	120.9	0.6	0.0	0.0	60.1	83.5	-23.4	0.0	Déficit
P	Río Lerma 7: Desde las EH Yurécuaro, Estanzuela y Zúla hasta el Lago de Chapala	943.9	576.4	271.5	1897.4	19.4	0.0	237.0	-594.7	0.0	-594.7	0.0	Déficit
Q	Cuenca cerrada del Lago de Pátzcuaro	152.3	0.0	31.7	144.7	0.5	0.0	0.0	8.1	0.0	8.1	8.1	Disponibilidad
R	Cuenca cerrada del Lago de Cuitzeo	452.6	0.0	200.8	549.8	20.0	0.0	0.0	-77.2	0.0	-77.2	0.0	Déficit
	<b>Totales</b>	<b>5512.7</b>	<b>0.0</b>	<b>2790.5</b>	<b>6258.0</b>	<b>219.8</b>	<b>649.4</b>	<b>870.6</b>					

Valores en millones de metros cúbicos

ECUACIONES

$$Ab = Cp + Ar + R + Im - (Uc + Ex)$$

$$D = Ab - Rxy$$

SINBOLOGIA

Cp.- Escurrimiento natural o "virgen" por cuenca propia

Ar.- Escurrimiento aguas arriba

Uc\*.- Usos consuntivos, REPGA al 30 de abril de 2002

Uc\*\*.- Usos consuntivos (demanda utilizada y pérdidas en vasos de almacenamiento)

R.- Retornos

Im.- Importaciones

Ex.- Exportaciones

Ab.- Escurrimiento hacia aguas abajo

Rxy.- Volumen comprometido hacia aguas abajo

D.- Disponibilidad

EH.- Estación hidrométrica

HOMOLOGACION

Cuenca	Inscripción derechos (REPGA)
A) Río Lerma 1	R. Lerma-Toluca
B) Río La Gavia	R. Lerma-Toluca
C) Río Jaltepec	R. Lerma-Toluca
D) Río Lerma 2	R. Lerma-Toluca
E) Río Lerma 3	R. Lerma-Toluca
F) Río La Laja 1	R. Laja
G) Río Querétaro	R. Laja
H) Río La Laja 2	R. Laja
I) Cuenca de la Laguna de Yurifá	L. Pátzcuaro, Cuitzeo y Yurifá
J) Río Lerma 4	R. Lerma-Salamanca
K) Río Turbio	R. Lerma-Salamanca
L) Río Angulo	R. Lerma-Chapala
M) Río Lerma 5	R. Lerma-Salamanca
N) Río Lerma 6	R. Lerma-Chapala
N) Río Duero	R. Lerma-Chapala
O) Río Zúla	R. Lerma-Chapala; L. Chapala
P) Río Lerma 7	R. Lerma-Chapala; L. Chapala
Q) Cuenca del Lago de Pátzcuaro	L. Pátzcuaro, Cuitzeo y Yurifá
R) Cuenca del Lago de Cuitzeo	L. Pátzcuaro, Cuitzeo y Yurifá

REGIONES HIDROLOGICAS

CLAVE DE REGION HIDROLOGICA	NOMBRE DE LA REGION HIDROLOGICA
1	BAJA CALIFORNIA NOROESTE
2	BAJA CALIFORNIA CENTRO-OESTE
3	BAJA CALIFORNIA SUROESTE
4	BAJA CALIFORNIA NORESTE
5	BAJA CALIFORNIA CENTRO-ESTE
6	BAJA CALIFORNIA SURESTE
7	RIO COLORADO
8	SONORA NORTE
9	SONORA SUR
10	SINALOA
11	PRESIDIO-SAN PEDRO
12	LERMA-SANTIAGO
13	RIO HUCICILA
14	RIO AMECA
15	COSTA DE JALISCO
16	ARMERIA-COAHUAYANA
17	COSTA DE MICHOACAN
18	BALSAS
19	COSTA GRANDE DE GUERRERO
20	COSTA CHICA DE GUERRERO
21	COSTA DE OAXACA
22	TEHUANTEPEC
23	COSTA DE CHIAPAS
24	BRAVO-CONCHOS
25	SAN FERNANDO-SOTO LA MARINA
26	PANUCO
27	NORTE DE VERACRUZ
28	PAPALOAPAN
29	COATZACOALCOS
30	GRIJALVA-USUMACINTA
31	YUCATAN OESTE
32	YUCATAN NORTE
33	YUCATAN ESTE
34	CUENCAS CERRADAS DEL NORTE
35	MAPIMI
36	NAZASAGUANAVAL
37	SALADO