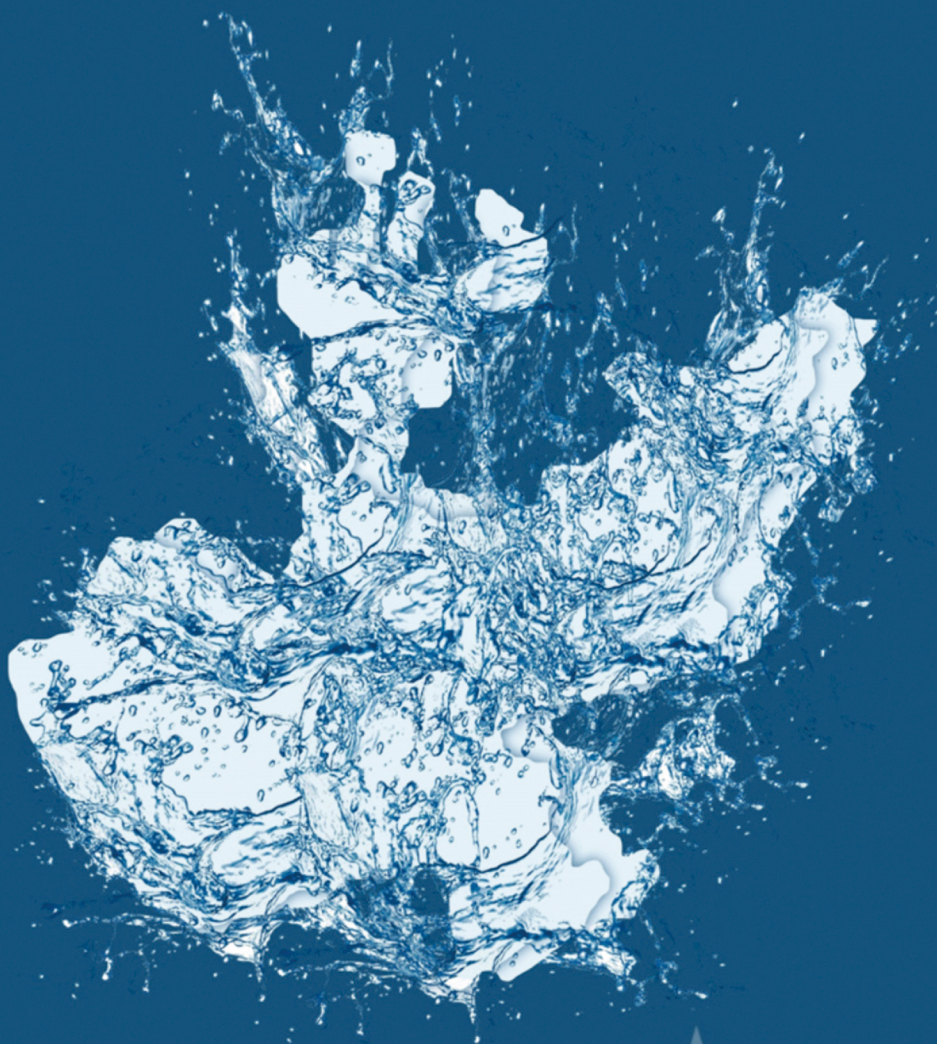




FICHA TÉCNICA HIDROLÓGICA MUNICIPAL



Chapala

5 SURESTE

FICHA TÉCNICA HIDROLÓGICA MUNICIPAL

CHAPALA



GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO
Secretaría General de Gobierno
Dirección de Publicaciones
1^{er} piso del Edificio C, Unidad Administrativa Estatal
Guadalajara, Jalisco, México
www.jalisco.gob.mx

Diseño y Producción: Dirección de Publicaciones del Gobierno del Estado de Jalisco
Impreso y hecho en México/Printed and made in Mexico

EL AGUA COMO FUENTE DE BIENESTAR Y DESARROLLO DE JALISCO

Desde la antigüedad en las diferentes regiones de Jalisco el agua ha tenido una presencia simbólica ineludible, pues es un elemento relacionado con la fertilidad y es portadora de vida. El agua es uno de los recursos que nos permiten el desarrollo en nuestra vida diaria.

Para el Gobierno de Jalisco, es trascendental contribuir a la sustentabilidad hídrica de nuestro estado, ya que el agua es el eje primordial para el desarrollo de todos los jaliscienses; no hay mejor patrimonio que el dejar agua a las futuras generaciones.

Con gran acierto hemos emprendido el esfuerzo de documentar la situación hídrica de cada municipio, con la visión de un manejo integral de este vital recurso, y que además abone a la toma de decisiones y desarrollo de proyectos para garantizar el acceso al agua potable y saneamiento en todo el estado.

En el siguiente documento se podrá conocer la situación que guardan los municipios desde el aspecto climatológico, hidrológico, de saneamiento y uso de suelo. Conocer la cantidad de agua disponible subterránea o superficialmente del municipio en combinación con el uso de suelo, nos permite identificar qué tipo de cultivos se pueden desarrollar en buenas condiciones, permitiendo coadyuvar el desarrollo socioeconómico así como identificar el estado del agua como calificador de salud.

Estas fichas son el resultado del trabajo que hemos realizado el Gobierno del Estado a través de la Comisión Estatal del Agua, que trascenderá las administraciones, ya que representa la historia del agua en los municipios y es la puerta para un futuro de bienestar.

Mtro. Jorge Aristóteles Sandoval Díaz
Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco

CHAPALA

La presente ficha hidrológica es elaborada por la Dirección de Cuencas y Sustentabilidad de la Comisión Estatal del Agua y deviene del interés prestado por los municipios de conocer el estado hídrico que guarda su territorio.

Forma parte del propósito de gestionar integralmente los recursos hídricos de Jalisco en coordinación con la población y los tres niveles de gobierno.

Es un documento técnico que describe las condiciones actuales de clima, agua superficial, agua subterránea y saneamiento del municipio con el objeto de apoyar su desarrollo.

La ley contempla la participación de los municipios en las comisiones y consejos de cuenca.

Ing. Felipe Tito Lugo Arias

Director General

ÍNDICE

1. MAPA BASE	9
2. RESUMEN EJECUTIVO	10
3. AGUAS NACIONALES	11
4. CLIMA	13
4.1. Temperatura media anual	13
4.2. Precipitación media anual	14
4.3. Evaporación potencial media anual	14
5. AGUA SUPERFICIAL	15
5.1. Hidrografía	15
5.2. Principales presas	16
5.3. Cuencas hidrológicas	16
5.4. Ocupación territorial de las cuencas en el municipio	19
5.5. Usos de las aguas superficiales en el municipio	20
5.6. Disponibilidad de aguas superficiales	21
6. AGUA SUBTERRÁNEA	23
6.1. Ocupación territorial de los acuíferos en el municipio	24
6.2. Usos de las aguas subterráneas en el municipio	25
6.3. Disponibilidad de aguas subterráneas	26
7. SANEAMIENTO	27
7.1. Plantas de tratamiento de aguas residuales localizadas en el municipio	27
7.2. Cobertura de saneamiento de aguas residuales en el municipio	28
8. USO DE SUELO	29
9. GLOSARIO	31
10. BIBLIOGRAFÍA	33
11. ÍNDICE DE CUADROS Y FIGURAS	34
12. ANEXOS	35

1. MAPA BASE

UBICACIÓN	20° 17' 36" N 103° 11' 23" W
EXTENSIÓN TERRITORIAL	128 Km2
ALTITUD (cabecera Municipal)	1,530 m.s.n.m
MUNICIPIOS COLINDANTES	Ixtlahuacán de los Membrillos, Juanacatlán, Poncitlán y Jocotepec
POBLACIÓN	48,839 habitantes (INEGI 2010), de los cuales 24,937 son mujeres y 23,902 hombres
CABECERA MUNICIPAL	21,596 habitantes
TOTAL DE VIVIENDAS	12,089
CONSTITUCIÓN COMO MUNICIPIO	Por decreto número 747 del 30 de diciembre de 1896, se erige como municipio. El 2 de abril de 1931 se suprime la municipalidad de Chapala quedando como comisaría, hasta que el 22 de julio de 1939 por decreto número 4,565 se eleva de nuevo a la categoría de municipio.

MUNICIPIO DE CHAPALA



2. RESUMEN EJECUTIVO



3. AGUAS NACIONALES

La autoridad y administración en materia de aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes corresponde al Ejecutivo Federal, quien la ejerce directamente a través de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

Son aguas nacionales las que se enuncian en el párrafo quinto del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

“SON PROPIEDAD DE LA NACION LAS AGUAS DE LOS MARES TERRITORIALES EN LA EXTENSION Y TERMINOS QUE FIJE DERECHO INTERNACIONAL; LAS AGUAS MARINAS INTERIORES; LAS DE LAS LAGUNAS Y ESTEROS QUE SE COMUNIQUEN PERMANENTE O INTERMITENTEMENTE CON EL MAR; LAS DE LOS LAGOS INTERIORES DE FORMACION NATURAL QUE ESTEN LIGADOS DIRECTAMENTE A CORRIENTES CONSTANTES; LAS DE LOS RIOS Y SUS AFLUENTES DIRECTOS O INDIRECTOS, DESDE EL PUNTO DEL CAUCE EN QUE SE INICIEN LAS PRIMERAS AGUAS PERMANENTES, INTERMITENTES O TORRENCIALES, HASTA SU DESEMBOCADURA EN EL MAR, LAGOS, LAGUNAS O ESTEROS DE PROPIEDAD NACIONAL; LAS DE LAS CORRIENTES CONSTANTES O INTERMITENTES Y SUS AFLUENTES DIRECTOS O INDIRECTOS, CUANDO EL CAUCE DE AQUELLAS EN TODA SU EXTENSION O EN PARTE DE ELLAS, SIRVA DE LIMITE AL TERRITORIO NACIONAL O A DOS ENTIDADES FEDERATIVAS, O CUANDO PASE DE UNA ENTIDAD FEDERATIVA A OTRA O CRUCE LA LINEA DIVISORIA DE LA REPUBLICA; LAS DE LOS LAGOS, LAGUNAS O ESTEROS CUYOS VASOS, ZONAS O RIBERAS, ESTEN CRUZADOS POR LINEAS DIVISORIAS DE DOS O MAS ENTIDADES O ENTRE LA REPUBLICA Y UN PAIS VECINO; O CUANDO EL LIMITE DE LAS RIBERAS SIRVA DE LINDERO ENTRE DOS ENTIDADES FEDERATIVAS O A LA REPUBLICA CON UN PAIS VECINO; LAS DE LOS MANANTIALES QUE BROTEN EN LAS PLAYAS, ZONAS MARITIMAS, CAUCES, VASOS O RIBERAS DE LOS LAGOS, LAGUNAS O ESTEROS DE PROPIEDAD NACIONAL, Y LAS QUE SE EXTRAIGAN DE LAS MINAS; Y LOS CAUCES, LECHOS O RIBERAS DE LOS LAGOS Y CORRIENTES INTERIORES EN LA EXTENSION QUE FIJE LA LEY. LAS AGUAS DEL SUBSUELO PUEDEN SER LIBREMENTE ALUMBRADAS MEDIANTE OBRAS ARTIFICIALES Y APROPIARSE POR EL DUEÑO DEL TERRENO, PERO CUANDO LO EXIJA EL INTERES PUBLICO O SE AFECTEN OTROS APROVECHAMIENTOS, EL EJECUTIVO FEDERAL PODRA REGLAMENTAR SU EXTRACCION Y UTILIZACION Y AUN ESTABLECER ZONAS VEDADAS, AL IGUAL QUE PARA LAS DEMAS AGUAS DE PROPIEDAD NACIONAL. CUALESQUIERA OTRAS AGUAS NO INCLUIDAS EN LA ENUMERACION ANTERIOR, SE CONSIDERARAN COMO PARTE INTEGRANTE DE LA PROPIEDAD DE LOS TERRENOS POR LOS QUE CORRAN O EN LOS QUE SE ENCUENTREN SUS DEPOSITOS, PERO SI SE LOCALIZAREN EN DOS O MAS PREDIOS, EL APROVECHAMIENTO DE ESTAS AGUAS SE CONSIDERARA DE UTILIDAD PUBLICA, Y QUEDARA SUJETO A LAS DISPOSICIONES QUE DICTEN LOS ESTADOS”.

De conformidad con el carácter público del recurso hídrico, la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales se realizará mediante concesión o asignación otorgada por el Ejecutivo Federal a través de la CONAGUA.

La Ley de Aguas Nacionales establece que para otorgar los títulos de concesión o asignación se tomará en cuenta la disponibilidad media anual de agua de la cuenca hidrológica o acuífero en

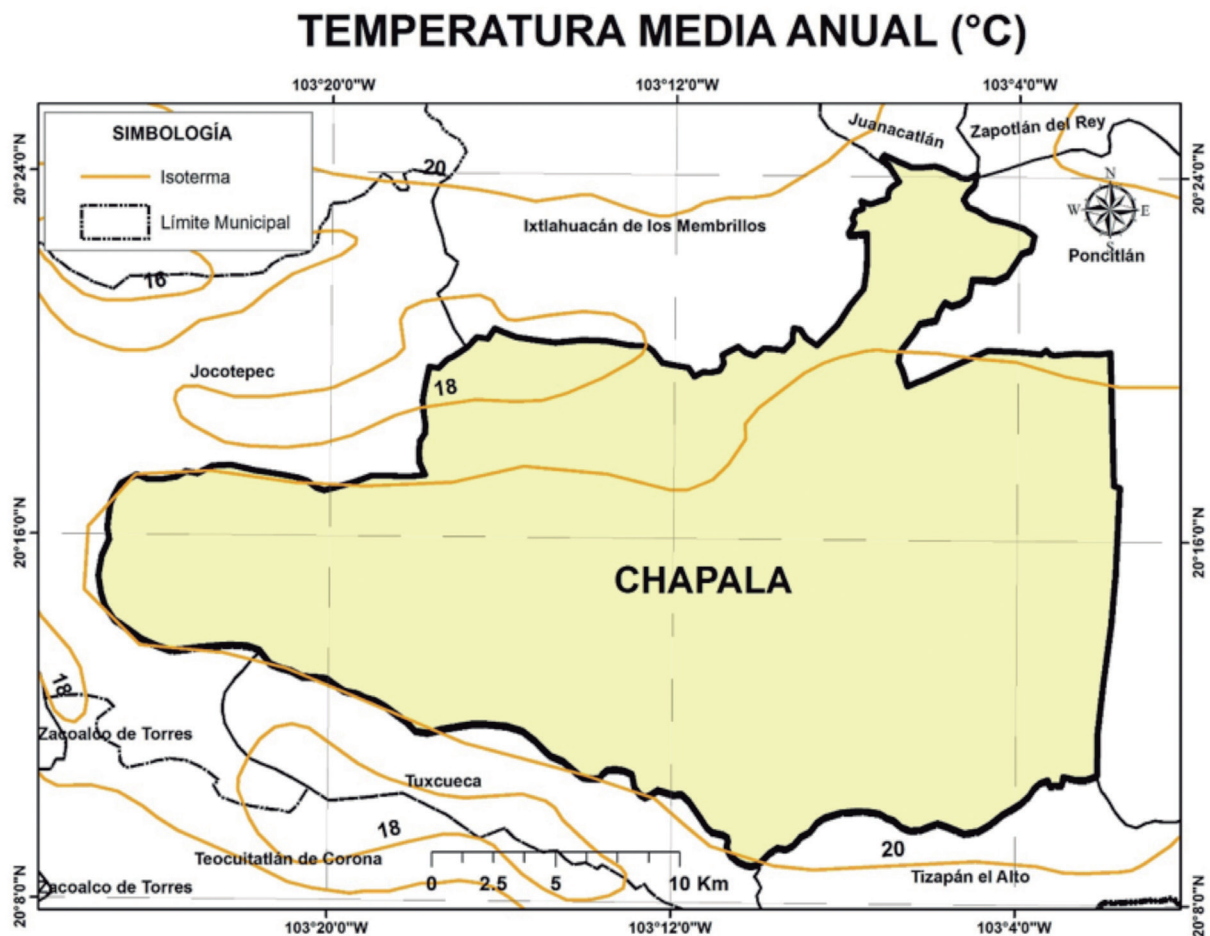
el que se vaya a realizar el aprovechamiento. La CONAGUA tiene la obligación de publicar dichas disponibilidades, para lo cual generó la norma NOM-011-CNA-2000 "Conservación del recurso agua, que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales".

4. CLIMA

Los datos históricos de estaciones climatológicas cercanas al municipio, indica que la totalidad del municipio de Chapala (100 %) tiene clima semicálido semihúmedo de acuerdo a la clasificación hecha por Köppen.

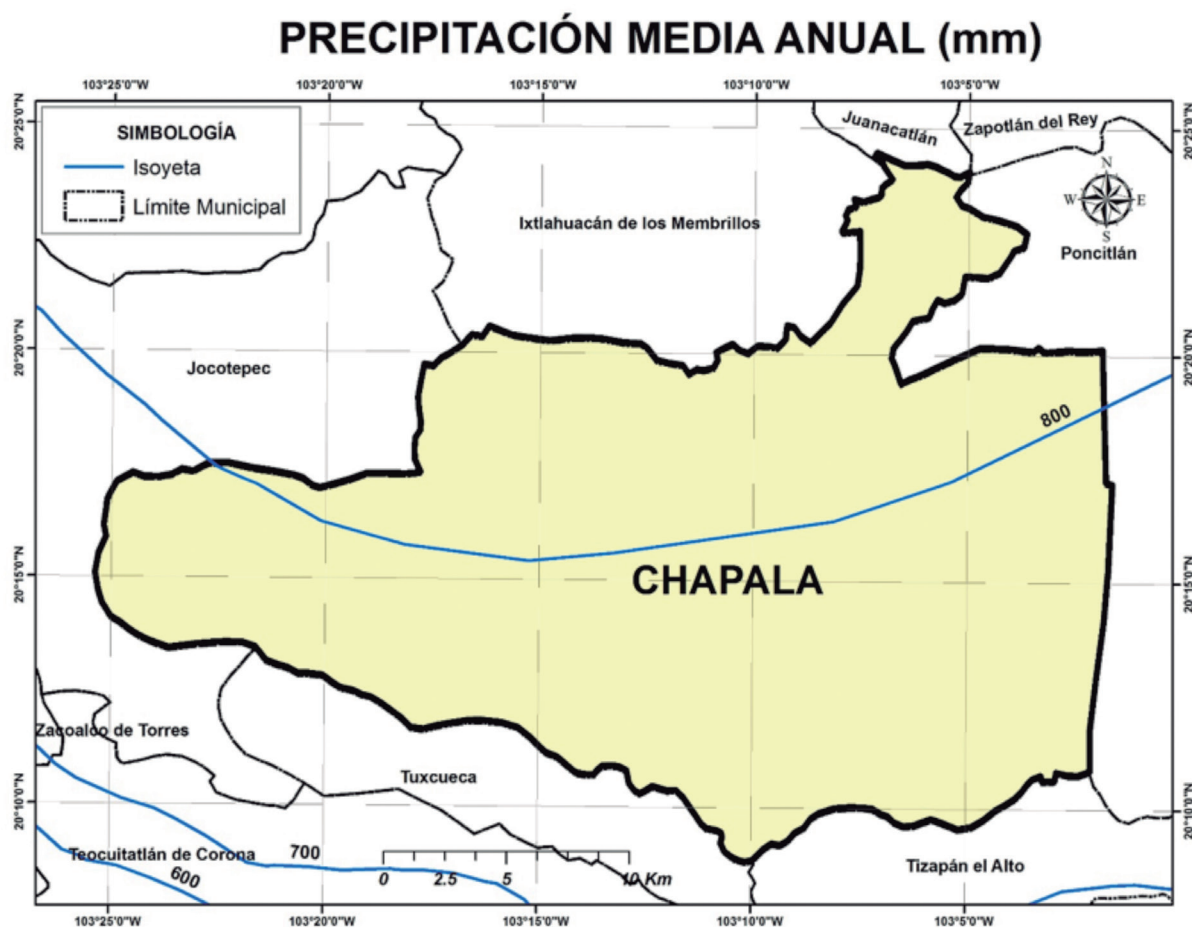
4.1. Temperatura media anual

De acuerdo con el Sistema de Información Estadística y Geográfica de Jalisco (SIEG, 2014), la temperatura media anual registrada en este municipio es de 19.4°C, mientras que sus máximas y mínimas promedio oscilan entre 29.1°C y 10.0°C respectivamente, siendo en el mes de junio cuando se registran las temperaturas más elevadas y el mes de enero las más frías.



4.2. Precipitación media anual

Según el SIEG, 2014, la precipitación media anual del municipio es de 889 mm.



4.3. Evaporación potencial media anual

La evaporación potencial media anual es de 600 mm, presentando los meses con el mayor índice, de marzo hasta junio.

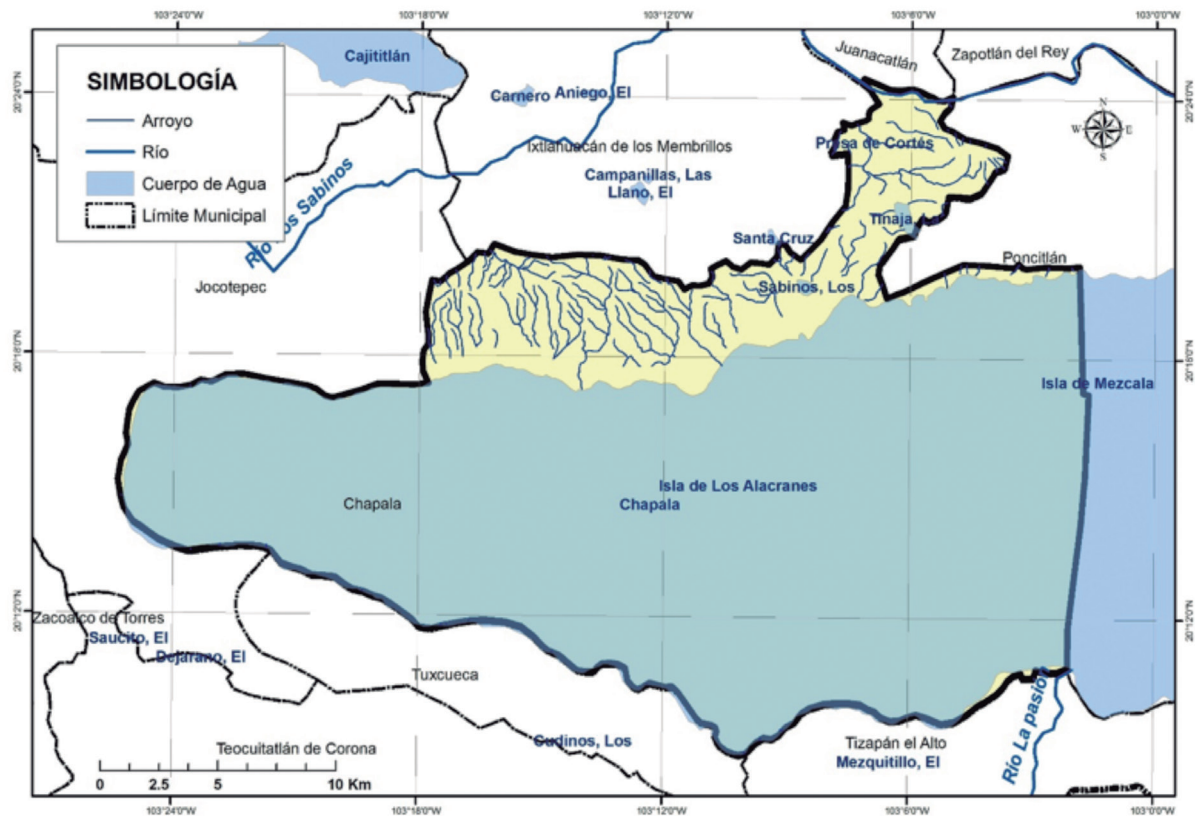
5. AGUA SUPERFICIAL

5.1. Hidrografía

El municipio cuenta con algunos arroyos temporales como El Chorro, San Marcos, San Antonio, Aguilote y Hondo que desembocan en el Lago de Chapala.

Cuenta además con las presas de Los Sabinos, la Santa Cruz y la de San Nicolás.

HIDROGRAFÍA DEL MUNICIPIO DE CHAPALA



5.2. Principales presas

Se tomó como base el inventario de presas de la Comisión Nacional del Agua y se consideraron como principales presas la que cuentan con almacenamiento mayor a 0.5 Mm³.

PRINCIPALES PRESAS EN EL MUNICIPIO DE CHAPALA				
Nombre Oficial	Nombre Común	Corriente	Capacidad de operación (Mm ³)	Uso
LOSSABINOS	SAN NICOLAS	A. LOSSABINOS	1.40	AGUA POTABLE
SANTA CRUZ DE LA SOLEDAD	LA CRUZ	A. LOSSABINOS	1.20	AGUA POTABLE
		TOTAL	2.60	

5.3. Cuencas hidrológicas

Una cuenca hidrológica es la unidad del territorio, diferenciada de otras unidades, normalmente delimitada por un parteaguas o divisoria de las aguas -aquella línea poligonal formada por los puntos de mayor elevación en dicha unidad-, en donde ocurre el agua en distintas formas, y ésta se almacena o fluye 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, o bien el territorio en donde las aguas forman una unidad autónoma o diferenciada de otras, aun sin que desemboquen en el mar. En dicho espacio delimitado por una diversidad topográfica, coexisten los recursos agua, suelo, flora, fauna, y otros recursos naturales relacionados con éstos y el medio ambiente. La cuenca hidrológica conjuntamente con los acuíferos, constituye la unidad de gestión de los recursos hídricos. La cuenca hidrológica está a su vez integrada por subcuencas y estas últimas están integradas por microcuencas.

Por otra parte, para fines de planeación y manejo administrativo, algunas regiones hidrológicas se han dividido en subregiones hidrológicas o zonas hidrológicas, como es el caso de la Región Hidrológica 12 Lerma-Santiago, en el estado de Jalisco.

La subdivisión de las regiones hidrológicas en cuencas tiene el objetivo de publicar la disponibilidad de aguas superficiales en el DOF.

La región hidrológica es un área territorial conformada en función de sus características morfológicas, orográficas e hidrológicas, en la cual se considera a la cuenca hidrológica como la unidad básica para la gestión de los recursos hídricos, cuya finalidad es el agrupamiento y sistematización de la información, análisis, diagnósticos, programas y acciones en relación con la ocurrencia del agua en cantidad y calidad, así como su explotación, uso o aprovechamiento. Normalmente una región hidrológica está integrada por una o varias cuencas hidrológicas. Por tanto, los límites de la región hidrológica son en general distintos en relación con la división política por estados, Distrito Federal y municipios. Una o varias regiones hidrológicas integran una región hidrológico - administrativa.

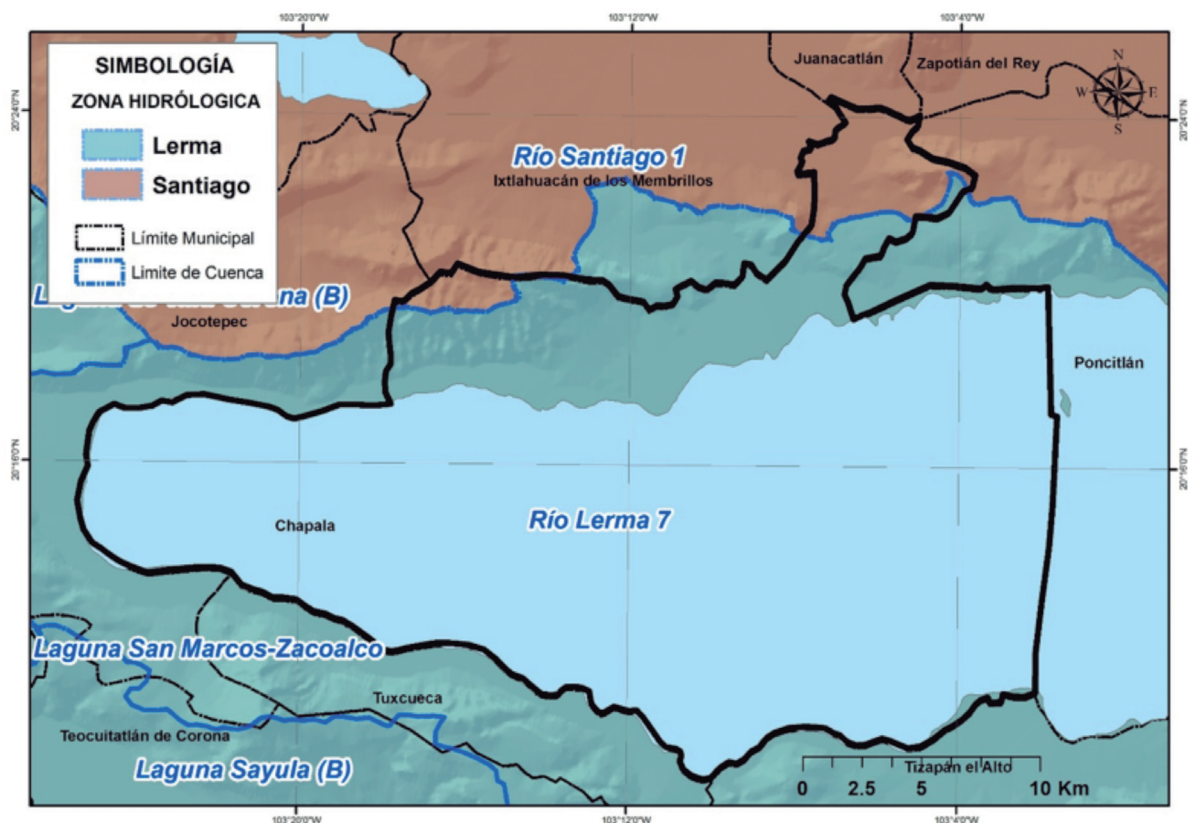
"Región hidrológico - administrativa": área territorial definida de acuerdo con criterios hidrológicos, integrada por una o varias regiones hidrológicas, en la cual se considera a la cuenca hidrológica como la unidad básica para la gestión de los recursos hídricos y el municipio representa, como en otros instrumentos jurídicos, la unidad mínima de gestión administrativa en el país.

De acuerdo con los trabajos realizados por la CONAGUA, el INEGI y el INE, para fines de publicación de disponibilidad de aguas superficiales; el territorio de México se ha dividido en 1,471 Cuencas Hidrológicas, las cuales se encuentran organizadas en 37 regiones hidrológicas, y estas a su vez agrupadas en 13 regiones hidrológico- administrativas (CONAGUA; 2012).



El municipio de Chapala de acuerdo con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA, 2014) se encuentra en la Región Hidrológica Administrativa VIII Lerma-Santiago - Pacífico; Región Hidrológica 12 Lerma - Santiago, Zona Hidrológica Lerma - Chapala en la Cuenca Hidrológica río Lerma 7; Zona Hidrológica río Santiago en la Cuenca Hidrológica río Santiago 1.

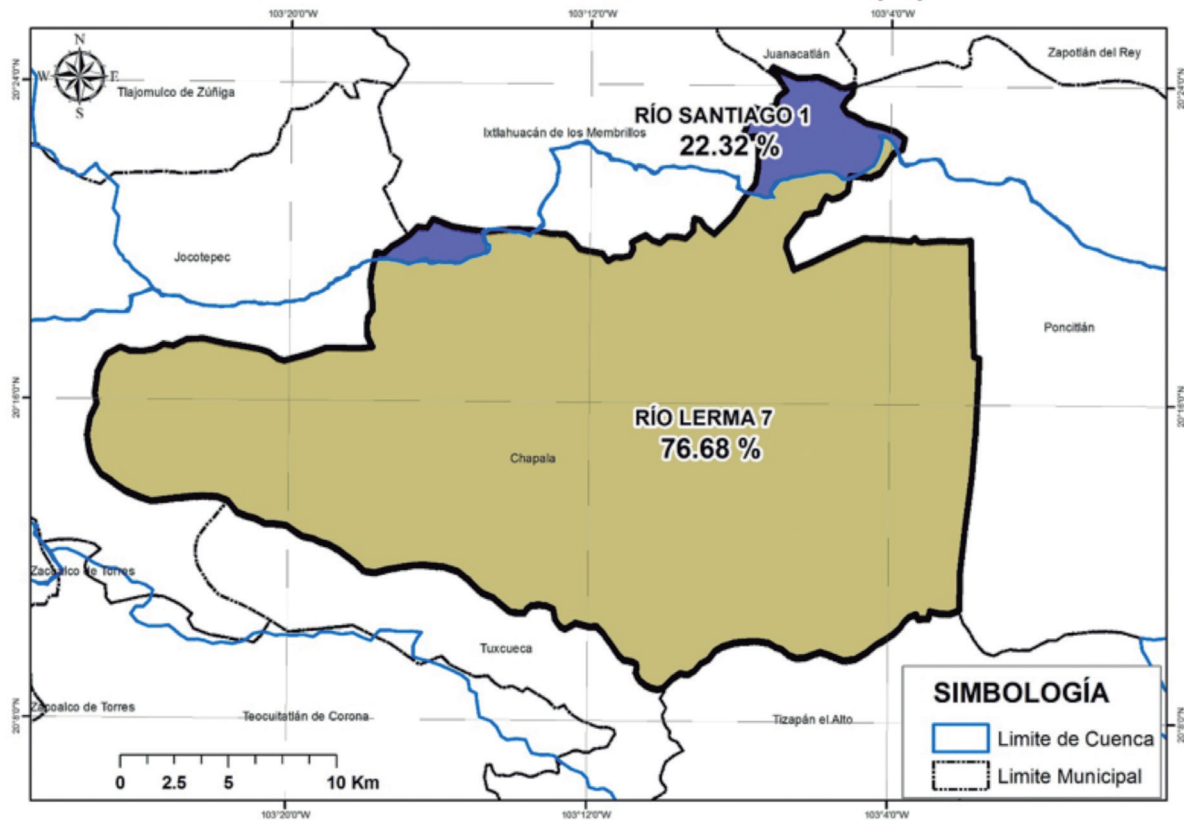
CUENCAS HIDROLÓGICAS DEL MUNICIPIO DE CHAPALA



5.4. Ocupación territorial de las cuencas en el municipio

La Cuenca Hidrológica **Río Lerma 7** ocupa el 76.68% del total del territorio municipal y río **Santiago 1** el 23.32% restante.

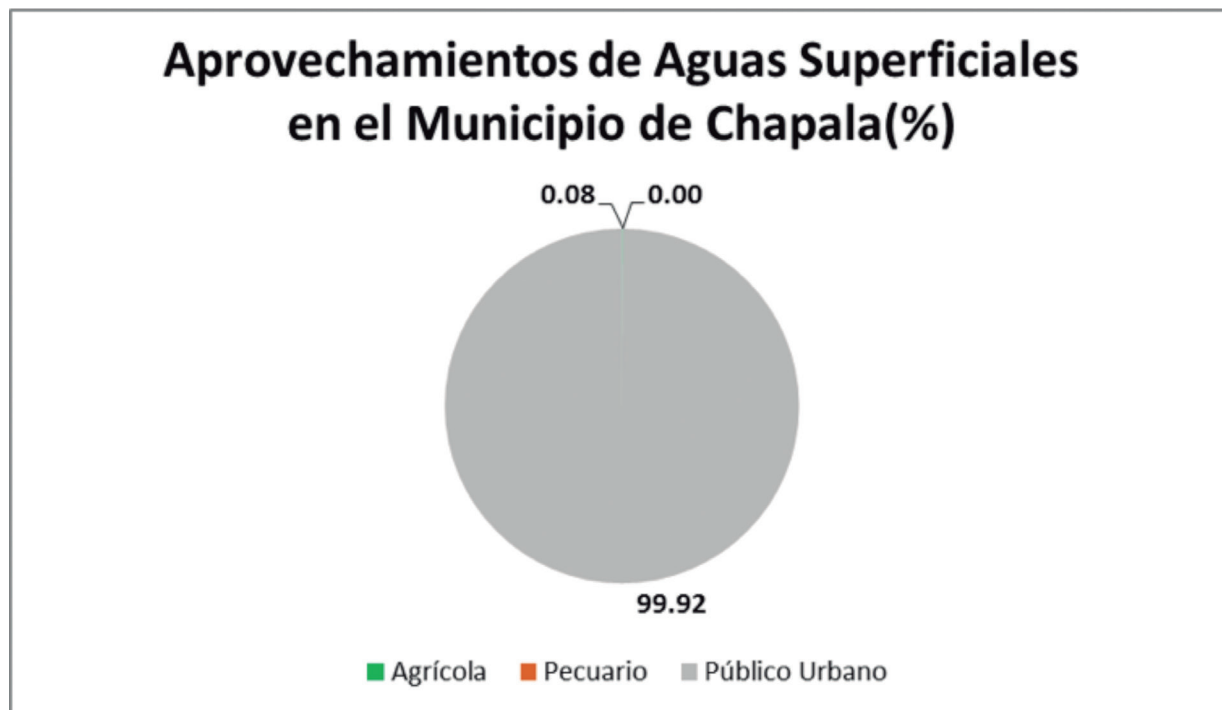
OCUPACIÓN TERRITORIAL DE LAS CUENCAS HIDROLÓGICAS EN EL MUNICIPIO DE CHAPALA (%)



5.5. Usos de las aguas superficiales en el municipio

De acuerdo al Registro Público de Derechos de Agua (REPDa; 2013,07) de la CONAGUA, el municipio de Chapala tiene registrados 4 aprovechamientos de aguas superficiales los cuales se clasifican de la siguiente manera:

Aprovechamientos de Aguas Superficiales en el Municipio de Chapala.			
Uso	Cantidad	Volumen (Mm3)	%(Volumen)
Agrícola	2	0.180777	0.08
Pecuario	1	0.002336	0.00
Público Urbano	1	236.52	99.92
Total	4	236.703113	100.00



5.6. Disponibilidad de aguas superficiales

En el estado de Jalisco se encuentra incidido por 68 cuencas hidrológicas de las cuales: 6 tienen disponibilidad, 54 están en veda y 8 no tienen disponibilidad (CONAGUA; 2014).

Para efectos de publicación de disponibilidad de aguas superficiales de cuencas hidrológicas del país en el Diario Oficial de la Federación (DOF) la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) considera:

Disponibilidad en aquellas cuencas que existe un volumen disponible de aguas superficiales para otorgar nuevas concesiones por parte de la CONAGUA.

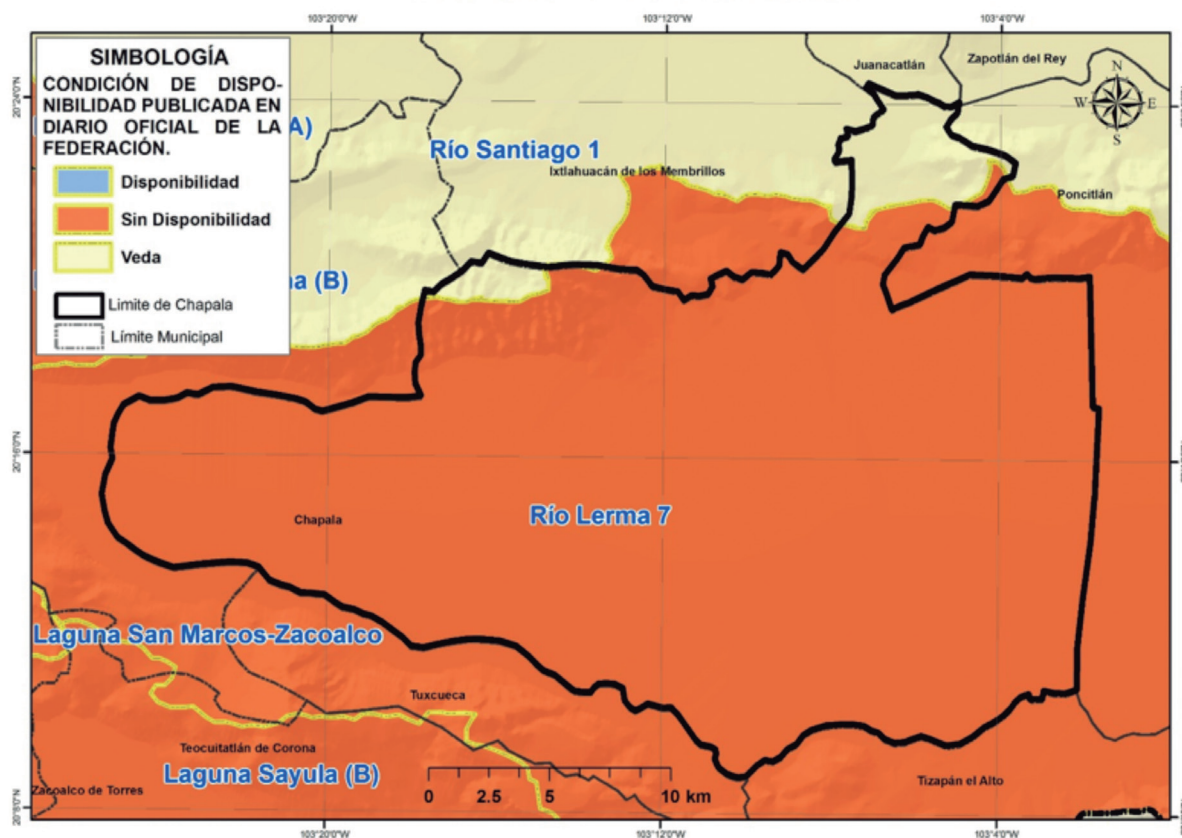
Sin Disponibilidad aquellas cuencas en la que existe un déficit de aguas superficiales por lo que no hay volumen de agua para otorgar nuevas concesiones.

Zona de **Veda** aquellas áreas específicas de las regiones hidrológicas, cuencas hidrológicas o acuíferos, en las cuales no se autorizan aprovechamientos de agua adicionales a los establecidos legalmente y éstos se controlan mediante reglamentos específicos, en virtud del deterioro del agua en cantidad o calidad, por la afectación a la sustentabilidad hidrológica, o por el daño a cuerpos de agua superficiales o subterráneos.

La Cuenca Hidrológica **río Lerma 7**, de acuerdo con la publicación en el DOF (2010) tiene una superficie de aportación de 6,306.15 kilómetros cuadrados, y se ubica en la parte centro oeste del país, que se encuentra delimitada al norte por la Cuenca Hidrológica río Zula y por la Cuenca Hidrológica del río Santiago, al sur por la Regiones Hidrológicas números 16 Armería-Coahuayana y 18 Balsas, al este por las Cuencas Hidrológicas río Turbio, río Lerma 6 y río Duero, y al oeste por la Cuenca Hidrológica del río Santiago. Actualmente cuenta con un volumen disponible a la salida de 0.00 Mm³, es decir, **sin disponibilidad**.

La Cuenca Hidrológica **río Santiago 1**, de acuerdo con la publicación en el DOF (2010) tiene una superficie de aportación de 2,958.6 kilómetros cuadrados, y se ubica en la parte centro oeste del país, que se encuentra delimitada al norte por las Cuencas Hidrológicas río Verde 2 y río Santiago 2, al sur y al este por la Subregión Hidrológica Lerma-Chapala y al oeste por la Región Hidrológica número 14 Río Ameca. Actualmente cuenta con un volumen disponible a la salida de 12.21 Mm³, pero el 10 de septiembre de 1947 se publicó en el DOF el Acuerdo que declara **veda** de concesión de aguas, por tiempo indefinido, en toda la cuenca tributaria del río Santiago o Tololotlán, en los estados de Jalisco y Nayarit.

DISPONIBILIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES DEL MUNICIPIO DE CHAPALA



6. AGUA SUBTERRÁNEA

Se refiere a acuífero a cualquier formación geológica o conjunto de formaciones geológicas hidráulicamente conectadas entre sí, por las que circulan o se almacenan aguas del subsuelo que pueden ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento y cuyos límites laterales y verticales se definen (Ley de Aguas Nacionales, 2013).

Para fines de administración del agua subterránea, el país se ha dividido en 653 acuíferos, cuyos nombres oficiales fueron publicados en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 20 de abril de 2015 y de acuerdo con la CONAGUA (2015), actualmente 202 están sobreexplotados.

Dentro de los límites del estado de Jalisco, se identifican un total de 59 acuíferos y de acuerdo con la última publicación del DOF el 20 de diciembre de 2015, de estos 59; 26 están sobreexplotados y 33 sub-explotados (DOF; 2015).

Para efectos de publicación de disponibilidad de aguas subterráneas en acuíferos del país, el Diario Oficial de la Federación considera:

Sub-explotados aquellos acuíferos en los que existe un volumen disponible de aguas subterráneas para nuevas concesiones por parte de la CONAGUA.

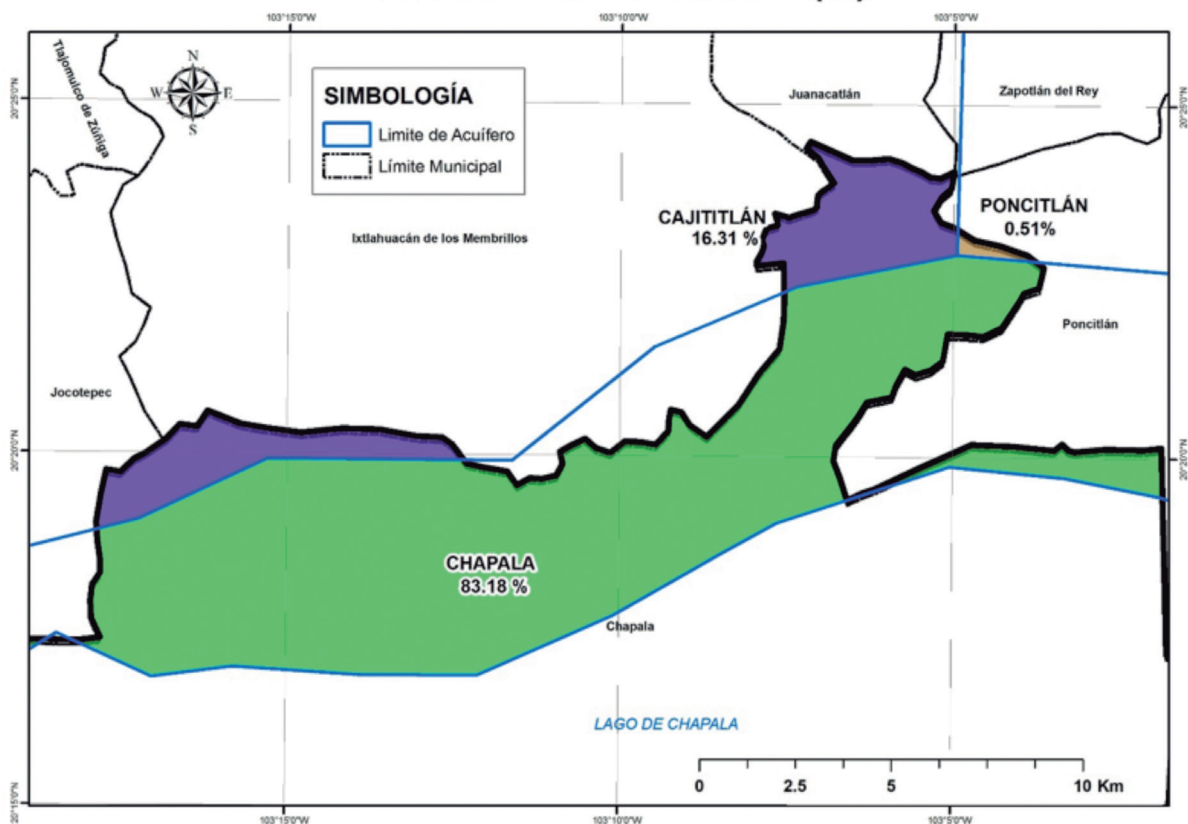
Sobre-explotados aquellos acuíferos en los que no existe un volumen disponible de aguas subterráneas para nuevas concesiones por parte de la CONAGUA.

El municipio de Chapala se encuentra en los acuíferos Chapala y Cajititlán, los cuales se encuentran localizados al centro del estado de Jalisco.

6.1. Ocupación territorial de los acuíferos en el municipio

El Acuífero **Chapala** ocupa el 83.18% del total del territorio municipal; mientras que el Acuífero **Cajititlán** ocupa el 16.31% y **Poncitlán** el 0.51% restante.

OCUPACIÓN TERRITORIAL DE LOS ACUÍFEROS EN EL MUNICIPIO DE CHAPALA (%)

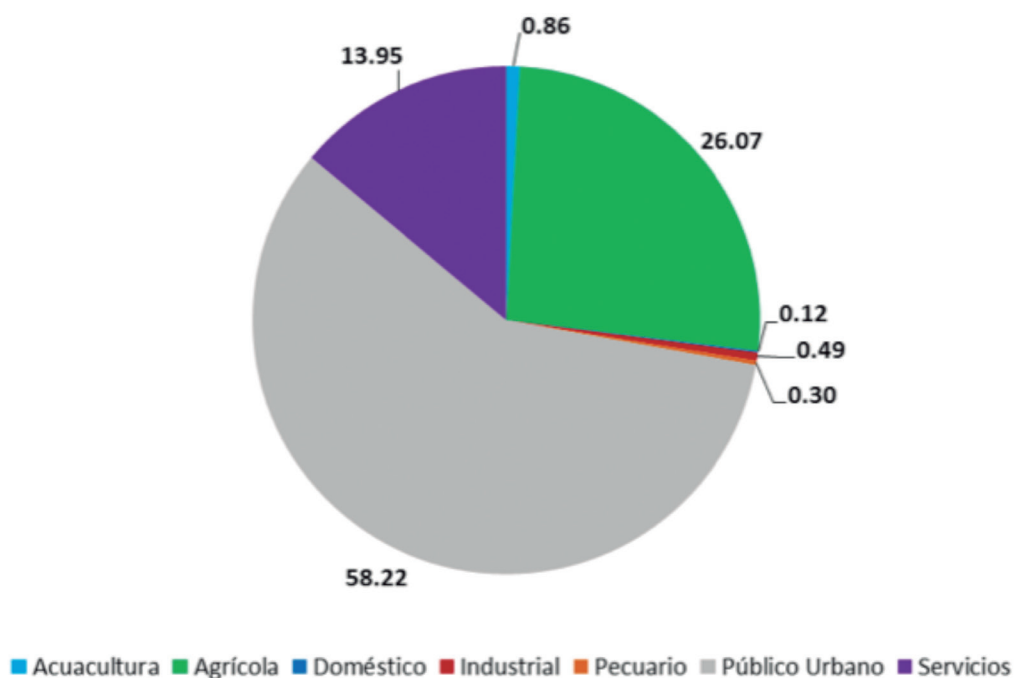


6.2. Usos de las aguas subterráneas en el municipio

Según el Registro Público de Derechos de Agua (REPDA; 2013, 07) de la CONAGUA existen 198 aprovechamientos de aguas subterráneas en el municipio de Chapala los cuales se clasifican de la siguiente manera:

Aprovechamientos de Aguas Subterráneas en el Municipio de Chapala.			
Uso	Cantidad	Volumen (Mm3)	%(Volumen)
Acuacultura	1	0.1	0.86
Agrícola	105	3.0365433	26.07
Doméstico	18	0.013531	0.12
Industrial	1	0.056675	0.49
Pecuario	3	0.03472	0.30
Público Urbano	43	6.7812725	58.22
Servicios	27	1.624542	13.95
Total	198	11.647284	100.00

Aprovechamientos de Aguas Subterráneas en el Municipio de Chapala(%)



6.3. Disponibilidad de aguas subterráneas

De acuerdo con el procedimiento establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2000, la Disponibilidad Media Anual de Aguas Subterráneas (1), se obtiene de restar al Volumen de Recarga Total Media Anual (2), el valor de la Descarga Natural Comprometida (3) y el Volumen de Aguas Subterráneas Concesionado e Inscrito en el REPDA (4): **DAS(1) = RECARGA(2) - DNC(3) - REPDA(4).**

Acuífero Chapala: 6.061331 Mm³ /año (CONAGUA; 2015):

$$DAS = RECARGA - DNC - REPDA$$

$$DAS = 65.6 - 23.2 - 36.338669 = 6.061331 \text{ Mm}^3/\text{año}$$

El resultado indica que existe un volumen de aguas subterráneas de 6.061331 Mm³ por año disponible para nuevas concesiones.

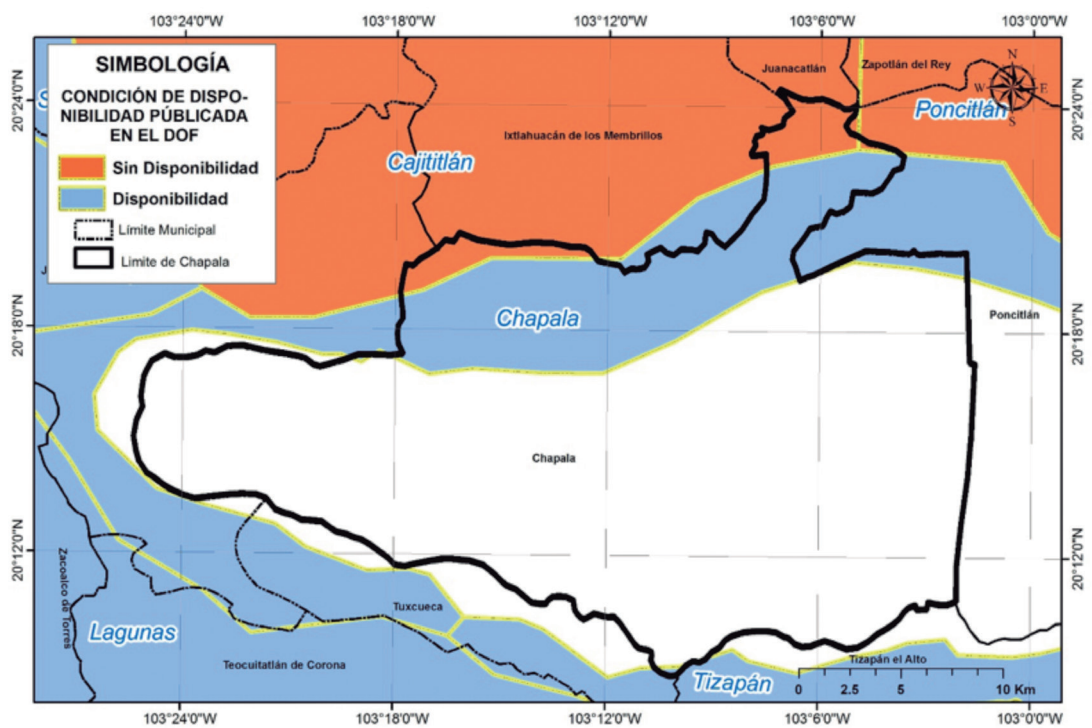
Acuífero Cajititlán: -15.263569 Mm³ /año (CONAGUA; 2015):

$$DAS = RECARGA - DNC - REPDA$$

$$DAS = 47.5 - 0.5 - 62.263569 = -15.263569 \text{ Mm}^3/\text{año}$$

El resultado indica que existe un déficit de aguas subterráneas de -15.263569 Mm³ por año, por lo que actualmente no existe volumen disponible para nuevas concesiones.

DISPONIBILIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEA DEL MUNICIPIO DE CHAPALA



7. SANEAMIENTO

7.1. Plantas de tratamiento de aguas residuales localizadas en el municipio

En el municipio de Chapala existe en operación un total de 4 plantas de tratamiento de aguas residuales, que en conjunto sanean 111.7 litros de aguas negras por segundo.

NÚMERO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE CHAPALA		
SITUACIÓN	No. PTARs	GASTO DE DISEÑO (lps)
FUERA DE OPERACIÓN	0	0.0
EN OPERACIÓN	4	124.0
ESTABILIZACIÓN	0	0.0
REHABILITACIÓN	0	0.0
BAJA	0	0.0
ABANDONADA	0	0.0
TOTAL	4	124.0

REGISTRO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE CHAPALA				
NOMBRE DE PLANTA	TIPO DE PROCESO	GASTO DE DISEÑO (LPS)	GASTO MEDIO DE OPERACIÓN (LPS)	SITUACIÓN
CHAPALA	LODOS ACTIVADOS CONVENCIONAL	80	67	EN OPERACIÓN
SAN ANTONIO TLAYACAPAN - AJUIC	LODOS ACTIVADOS AERACIÓN EXTENDIDA	32	31	EN OPERACIÓN
SAN NICOLAS DE IBARRA	LODOS ACTIVADOS AERACIÓN EXTENDIDA	8	10	EN OPERACIÓN
SANTA CRUZ DE LA SOLEDAD	LODOS ACTIVADOS AERACIÓN EXTENDIDA	4	3	EN OPERACIÓN

7.2. Cobertura de saneamiento de aguas residuales en el municipio

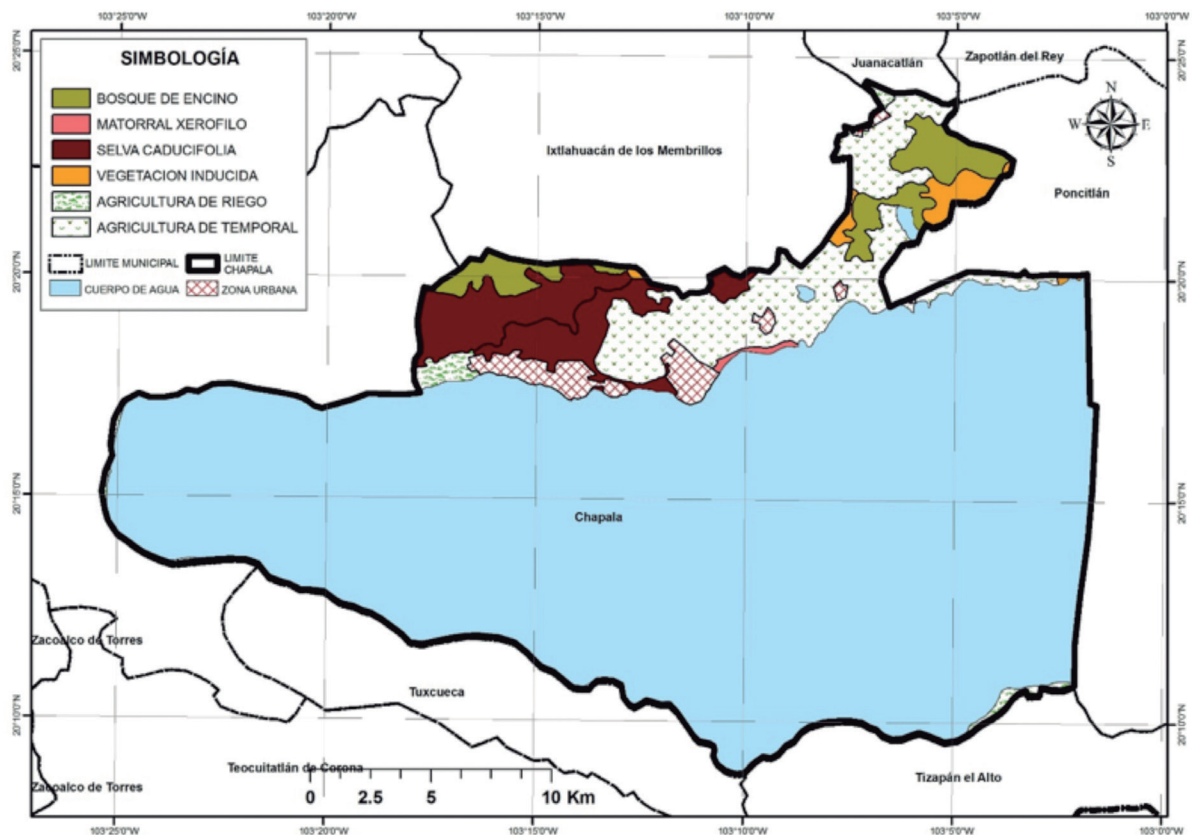
En lo que se refiere a cobertura de saneamiento de aguas residuales; la población del municipio de Chapala tiene un total del 79.5 % de sus aguas tratadas.

COBERTURA DE SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES MUNICIPALES DEL MUNICIPIO DE CHAPALA						
AL 31 DE AGOSTO DE 2015						
	No. Localidades	Población	Gasto Generado (Ips)	Gasto Tratado (Ips)	No. PTARs en Operación	Cobertura de Saneamiento %
Localidades Urbanas (mayor o igual a 2,500 habitantes)	4	44,292	125.0	98.6	2	78.8
Localidades Rurales (menor a 2,500 habitantes)	41	4,547	15.6	13.2	2	84.6
TOTAL	45	48,839	140.6	111.7	4	79.5

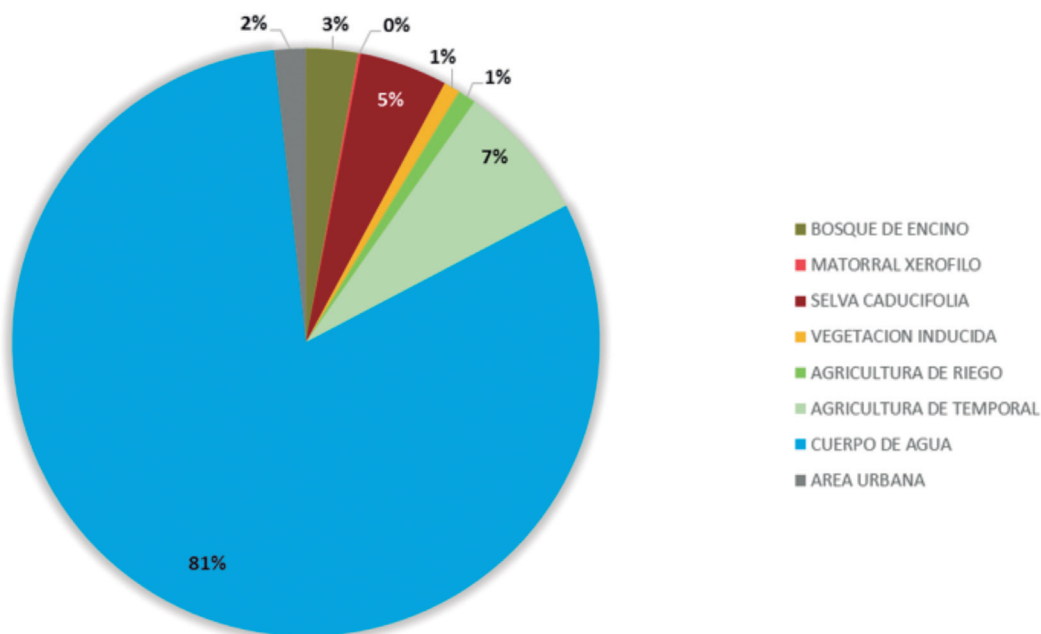
8. USO DE SUELO

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI; 1998) el municipio de Chapala tiene como predominantes los usos de suelo Cuerpo de Agua con una cobertura aproximada del 81% del territorio municipal y Agrícola de temporal con el 7%.

USO DE SUELO DEL MUNICIPIO DE CHAPALA



PORCENTAJES DE USO DE SUELO



USOS DE SUELO EXISTENTES EN EL MUNICIPIO DE CHAPALA

USO DE SUELO	SUPERFICIE (Km ²)	PORCENTAJE (%)
BOSQUE DE ENCINO	3.65	2.85
MATORRAL XEROFILO	0.18	0.14
SELVA CADUCIFOLIA	6.19	4.84
VEGETACION INDUCIDA	1.16	0.91
AGRICULTURA DE RIEGO	1.28	1.00
AGRICULTURA DE TEMPORAL	9.69	7.57
CUERPO DE AGUA	103.61	80.95
AREA URBANA	2.23	1.74

9. GLOSARIO

Aprovechamiento: Aplicación del agua en actividades que no impliquen consumo de la misma.

Comisión Nacional del Agua: Órgano Administrativo Desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con funciones de Derecho Público en materia de gestión de las aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes, con autonomía técnica, ejecutiva, administrativa, presupuestal y de gestión, para la consecución de su objeto, la realización de sus funciones y la emisión de los actos de autoridad que conforme a esta Ley corresponde tanto a ésta como a los órganos de autoridad a que la misma se refiere.

Concesión: Título que otorga el Ejecutivo Federal, a través de “la Comisión” o del Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, y de sus bienes públicos inherentes, a las personas físicas o morales de carácter público y privado, excepto los títulos de asignación.

Descarga: La acción de verter, infiltrar, depositar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor.

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.

Disponibilidad media anual de aguas del subsuelo: En una unidad hidrogeológica -entendida ésta como el conjunto de estratos geológicos hidráulicamente conectados entre sí, cuyos límites laterales y verticales se definen convencionalmente para fines de evaluación, manejo y administración de las aguas nacionales subterráneas-, es el volumen medio anual de agua subterránea que puede ser extraído de esa unidad hidrogeológica para diversos usos, adicional a la extracción ya concesionada y a la descarga natural comprometida, sin poner en peligro el equilibrio de los ecosistemas.

Hidrografía: Es la parte de la geografía que se encarga de la descripción de las aguas del planeta Tierra. El concepto se utiliza también para nombrar al conjunto de las aguas de una región o de un país.

Isolínea: (También llamada, isopleta, curva de nivel, isógrama o isaritma), para una función de varias variables, es una curva que conecta los puntos en que la función tiene un mismo valor constante.

Isoterma: Es una curva que une los vértices, en un plano cartográfico, que presentan las mismas temperaturas en la unidad de tiempo considerada.

Isoyeta: Es una isolínea que une los puntos, en un plano cartográfico, que presentan la misma precipitación en la unidad de tiempo considerada.

Registro Público de Derechos de Agua(REPDA): Registro que proporciona información y seguridad jurídica a los usuarios de aguas nacionales y bienes inherentes a través de la inscripción de los títulos de concesión, asignación y permisos de descarga, así como las modificaciones que se efectúen en las características de los mismos.

Uso: Aplicación del agua a una actividad que implique el consumo, parcial o total de ese recurso.

Saneamiento: Designa tanto a la acción de sanear, en el sentido de la reparación de un daño, y a su resultado, que es tornarlo sano o recuperado para su uso y función.

Uso en Acuicultura: La aplicación de aguas nacionales para el cultivo, reproducción y desarrollo de cualquier especie de la fauna y flora acuáticas.

Uso Agrícola: La aplicación de agua nacional para el riego destinado a la producción agrícola y la preparación de ésta para la primera enajenación, siempre que los productos no hayan sido objeto de transformación industrial.

Uso Doméstico: La aplicación de agua nacional para el uso particular de las personas y del hogar, riego de sus jardines y de árboles de ornato, incluyendo el abrevadero de animales domésticos que no constituya una actividad lucrativa, en términos del Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Uso Industrial: La aplicación de aguas nacionales en fábricas o empresas que realicen la extracción, conservación o transformación de materias primas o minerales, el acabado de productos o la elaboración de satisfactores, así como el agua que se utiliza en parques industriales, calderas, dispositivos para enfriamiento, lavado, baños y otros servicios dentro de la empresa, las salmueras que se utilizan para la extracción de cualquier tipo de sustancias y el agua aun en estado de vapor, que sea usada para la generación de energía eléctrica o para cualquier otro uso o aprovechamiento de transformación.

Uso Pecuario: La aplicación de aguas nacionales para la cría y engorda de ganado, aves de corral y otros animales, y su preparación para la primera enajenación siempre que no comprendan la transformación industrial; no incluye el riego de pastizales.

Uso Público Urbano: La aplicación de agua nacional para centros de población y asentamientos humanos, a través de la red municipal.

10. BIBLIOGRAFÍA

Comisión Nacional del Agua. 2013, 07. *Base de datos del Registro Público de Derechos de Agua (REPDa)*, Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico, Dirección Administrativa Jalisco.

Comisión Nacional del Agua, 2012, *Estadísticas del Agua*, México, Pág. 18.

Comisión Nacional del Agua. (2013). Ley de Aguas Nacionales, DOF 07-06-2013 http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Noticias/3_LeyDeAguasNacionales.pdf

Comisión Nacional del Agua. (1994). Manual para evaluar recursos hidráulicos subterráneos: Subdirección general de administración del agua. México, D.F. Ed. Hidroleg, S.C. Pág. 25.

Diario Oficial de la Federación. 2010/11/29. *Acuerdo por el que se actualiza la disponibilidad media anual de las aguas superficiales en las cuencas hidrológicas Río San Pedro, Presa Calles, Presa El Niágara, Presa El Cuarenta...*, México, Ed. Talleres Gráficos de México.

Diario Oficial de la Federación. 2010/04/19. *Acuerdo por el que se actualiza la disponibilidad media anual de las aguas superficiales en las cuencas hidrológicas Río Lerma 1, Río La Gavia, Río Jaltepec, Río Lerma 2, Río Lerma 3...*, México, Ed. Talleres Gráficos de México.

Diario Oficial de la Federación. 2015/04/20. *Acuerdo por el que se actualiza la Disponibilidad Media de Agua Subterránea de los 653 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, mismos que forman parte de las regiones hidrológico-administrativas que se indican*, México, Ed. Talleres Gráficos de México.

Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía, 2014, *Cuéntame*, [en Línea] 18 de Febrero de 2014 <http://cuentame.inegi.org.mx/territorio/agua/cuerpos.aspx?tema=T>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2014. *Información Cartográfica 1:1'000,000*, [En línea] 20 de enero de 2014, http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/topografia/productos_geograficos.aspx

Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco. 2014. *Cuadernillos Municipales, Región 4 Ciénega, Chapala, 2012, SIEG.* [En línea] 22 de Abril de 2014, <http://iieg.gob.mx/contenido/Municipios/cuadernillos/Chapala.pdf>

Comisión Nacional del Agua. (2013). Registro Público de Derechos del Agua (REPDa).

* Los aprovechamientos mostrados en la anterior tabla, corresponden a concesiones otorgadas por el REPDa con corte al mes de julio de 2013.

11. ÍNDICE DE CUADROS Y FIGURAS

- Fig. 1.** Temperatura media anual en el municipio de Chapala, Jalisco, México.
- Fig. 2.** Precipitación media anual en el municipio de Chapala, Jalisco, México.
- Fig. 3.** Hidrografía del municipio de Chapala, Jalisco, México.
- Fig. 4.** Regiones hidrológicas administrativas de México.
- Fig. 5.** Cuencas hidrológicas en el municipio de Chapala, Jalisco, México.
- Fig. 6.** Disponibilidad de aguas superficiales en cuencas hidrológicas en el municipio de Chapala, Jalisco, México.
- Fig. 7.** Porcentaje de ocupación de cuencas hidrológicas en el municipio de Chapala, Jalisco, México.
- Fig. 8.** Aprovechamientos de aguas superficiales en el municipio de Chapala, Jalisco, México.
- Fig. 9.** Disponibilidad de aguas subterráneas en acuíferos del municipio de Chapala, Jalisco, México.
- Fig. 10.** Porcentaje de ocupación de acuíferos en el municipio de Chapala, Jalisco, México.
- Fig. 11.** Aprovechamientos de aguas subterráneas en el municipio de Chapala, Jalisco, México.
- Tabla. 1.** Aprovechamientos de aguas superficiales en el municipio de Chapala, Jalisco, México.
- Tabla. 2.** Aprovechamientos de aguas subterráneas en el municipio de Chapala, Jalisco, México.
- Tabla. 3.** Plantas de tratamiento localizadas en el municipio de Chapala, Jalisco, México.
- Tabla. 4.** Registro de plantas de tratamiento de aguas residuales localizadas en el municipio de Chapala.
- Tabla. 5.** Cobertura de saneamiento en el municipio Chapala, Jalisco, México.

12. ANEXOS

TÍTULOS DE APROVECHAMIENTOS DE AGUAS SUPERFICIALES EN EL MUNICIPIO DE CHAPALA.					
NO.	TITULAR	ASIGNACIÓN	LOCALIDAD	VOLUMEN ASIGNADO	USO
1	ROBERTO RIVERA VAZQUEZ	08JAL116954/12AEGR99	SANTA CRUZ DE LA SOLEDAD	777.00	AGRICOLA
2	COMISION ESTATAL DEL AGUA DE JALISCO	08JAL125681/12HSOC10	CHAPALA	236520000.00	PUBLICO URBANO
3	COMUNIDAD INDIGENA DE ATOTONILQUILLO	A4JAL101936/12GDGE94	ATOTONILQUILLO	2336.00	PECUARIO
4	U. DE R. SANTA CRUZ DE LA SOLEDAD	A4JAL103239/12AEGE95	CHAPALA	180000.00	AGRICOLA

TÍTULOS DE APROVECHAMIENTOS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN EL MUNICIPIO DE CHAPALA.

NO.	TITULAR	ASIGNACIÓN	LOCALIDAD	VOLUMEN ASIGNADO	USO
1	MARIA NATIVIDAD MORENO CASILLAS	08JAL100154/12CPGR06	AJIJC	100.00	DOMESTICO
2	RICARDO O'ROURKE MANJARREZ	08JAL102810/12CMGR99	AJIJC	1080.00	DOMESTICO
3	HERMINIO RAMOS IBON	08JAL102816/12APGE97	AJIJC	42000.00	AGRICOLA
4	KATHRYN WOOD DAVISON	08JAL102904/12CMGE97	CHAPALA	1000.00	DOMESTICO
5	MA. DEL REFUGIO CASTELLANOS DE GOMEZ	08JAL103528/12IMOC08	CHAPALA	6000.00	AGRICOLA
6	CARLOS MORALES MOSQUEDA Y MARIA GUADALUPE BARBA GARCIA	08JAL104140/12APGR99	AJIJC	8816.00	AGRICOLA
7	INDUSTRIAS SANTA JULIA, S.A.	08JAL104701/12AMGR99	ATOTONILQUILLO	129322.80	AGRICOLA
8	MARTHA CARDENAS ARIAS	08JAL104836/12AMGR99	SAN ANTONIO TLAYACAPAN	33000.00	AGRICOLA
9	ALFONSO MARIA BARRAGAN MALDONADO	08JAL105687/12EMGR06	SAN ANTONIO TLAYACAPAN	175475.00	SERVICIOS
10	ARMIDA DE LA PARRA CHAVEZ	08JAL105748/12IMGE97	AJIJC	77726.00	AGRICOLA
11	HOTEL BRISAS DE CHAPALA, S.A. DE C.V.	08JAL105889/12EMGE97	CHAPALA	10000.00	SERVICIOS
12	SALVADOR GONZALEZ URZUA	08JAL106175/12AMOC08	SAN ANTONIO TLAYACAPAN	9000.00	AGRICOLA
13	J. GUADALUPE MARTINEZ BASULTO	08JAL106333/12ALGR97	AJIJC	3082.00	AGRICOLA
14	JOSE ARMANDO GARCIN VERGARA	08JAL107019/12CMGR98	CHAPALA	821.00	DOMESTICO
15	GREGORIO MARIN RIVERA	08JAL107154/12IMGR98	SAN NICOLAS DE IBARRA	35590.00	AGRICOLA
16	PABLO SERRATOS GALINDO	08JAL107155/12IMGR98	OJO DE AGUA	15000.00	AGRICOLA
17	JUAN CARLOS HERNANDEZ GONZALEZ	08JAL107314/12AMGR98	SAN ANTONIO TLAYACAPAN	18000.00	AGRICOLA
18	MARIA DE JESUS IBARRA VEGA	08JAL108208/12APGR98	SAN ANTONIO TLAYACAPAN	2455.00	AGRICOLA
19	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO	08JAL109764/12HMGR98	CHAPALA	164250.00	PUBLICO URBANO
20	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO	08JAL109764/12HMGR98	CHAPALA	273750.00	PUBLICO URBANO
21	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO	08JAL109764/12HMGR98	CHAPALA	109500.00	PUBLICO URBANO
22	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO	08JAL109764/12HMGR98	CHAPALA	54750.00	PUBLICO URBANO
23	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO	08JAL109764/12HMGR98	CHAPALA	355875.00	PUBLICO URBANO
24	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO	08JAL109764/12HMGR98	CHAPALA	657000.00	PUBLICO URBANO
25	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO	08JAL109764/12HMGR98	CHAPALA	301125.00	PUBLICO URBANO
26	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO (AJIJC)	08JAL109765/12HMGR98	AJIJC	54750.00	PUBLICO URBANO
27	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO (AJIJC)	08JAL109765/12HMGR98	AJIJC	16000.00	PUBLICO URBANO
28	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO (AJIJC)	08JAL109765/12HMGR98	AJIJC	137000.00	PUBLICO URBANO
29	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO (AJIJC)	08JAL109765/12HMGR98	AJIJC	273000.00	PUBLICO URBANO
30	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO (AJIJC)	08JAL109765/12HMGR98	AJIJC	109500.00	PUBLICO URBANO

NO.	TITULAR	ASIGNACIÓN	LOCALIDAD	VOLUMEN ASIGNADO	USO
31	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO (AJIJIC)	08JAL109765/12HMGR98	AJIJIC	191000.00	PUBLICO URBANO
32	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO (AJIJIC)	08JAL109765/12HMGR98	AJIJIC	328000.00	PUBLICO URBANO
33	GREGORIO FLORES HEREDIA	08JAL109896/12APGR98	EL ESTRELLON	2410.00	AGRICOLA
34	ENRIQUE GUILLERMO WATANABE MUÑOZ	08JAL111360/12AMGR99	VILLA URREA	1463.00	AGRICOLA
35	ASOCIACION DE COLONOS DEL FRACCIONAMIENTO RINCONADA DE CHAPALA, A.C.	08JAL112098/12HMGR99	RINCONADA DE CHAPALA	81994.00	PUBLICO URBANO
36	AURORA GONZALEZ DAVILA	08JAL112277/12APGR99	SAN ANTONIO TLAYACAPAN	4546.00	AGRICOLA
37	FLORA EXOTICA, S.A. DE C.V.	08JAL112298/12EMGR99	MIRASOL	10500.00	SERVICIOS
38	GUILLERMINA VIZCARRA ALATORRE	08JAL112356/12CMOC07	CHAPALA	1095.00	DOMESTICO
39	TERESA OCHOA CASTAÑEDA	08JAL112469/12APGR99	EL ESTRELLON	6000.00	AGRICOLA
40	MARTA CARRAL CARRAL	08JAL112704/12CPGR99	LA ALCESECA	275.00	DOMESTICO
41	ENRIQUE WATANABE GARCIA	08JAL113174/12CMGR99	LA CANACINTA	219.00	DOMESTICO
42	ENRIQUE WATANABE GARCIA	08JAL113239/12AMGR99	LA CANACINTA	4230.00	AGRICOLA
43	GUILLERMO JOSE BLANCO VELASCO	08JAL113251/12AMGR99	LA CANACINTA	10200.00	AGRICOLA
44	JOSE MARCELINO COMPARAN DIAZ	08JAL114017/12APGR99	AJIJIC	300.00	AGRICOLA
45	FIDENCIO VAZQUEZ CERDA	08JAL114084/12AMGR99	AJIJIC	60000.00	AGRICOLA
46	MANUEL VENEGAS GARCIA	08JAL114364/12APGR99	AJIJIC	1980.00	AGRICOLA
47	CRISTINA TERESA DE FONT-REAUUX RIVERA	08JAL114835/12APGR99	ALCESECA	666.00	AGRICOLA
48	CORNELIO PADILLA RAMOS	08JAL116910/12ALGR99	AJIJIC	3045.00	AGRICOLA
49	ABEL ESPIRITU ROSALES	08JAL116915/12ALOC08	AJIJIC	2687.00	AGRICOLA
50	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO (CHAPALA)	08JAL117073/12HMGR99	CHAPALA	1161389.00	PUBLICO URBANO
51	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO (LOMAS DEL MANGLAR)	08JAL117074/12HMGR99	LOMAS DEL MANGLAR	1335.00	PUBLICO URBANO
52	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO (HACIENDA DE LA LABOR)	08JAL117075/12HMGR99	HACIENDA DE LA LABOR	2890.00	PUBLICO URBANO
53	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO (LA CANACINTA)	08JAL117076/12HMGR99	LA CANACINTA	20315.00	PUBLICO URBANO
54	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO (ATOTONILQUILLO)	08JAL117077/12HMGR99	ATOTONILQUILLO	221855.75	PUBLICO URBANO
55	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO (ATOTONILQUILLO)	08JAL117077/12HMGR99	ATOTONILQUILLO	221746.25	PUBLICO URBANO
56	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO (LA PUERTA NUEVA)	08JAL117093/12HMGR99	LA PUERTA NUEVA	3832.50	PUBLICO URBANO
57	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO (EL BAJIO)	08JAL117094/12HMGR99	EL BAJIO	5694.00	PUBLICO URBANO
58	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO (AJIJIC)	08JAL117095/12HMGR99	AJIJIC	561417.00	PUBLICO URBANO
59	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO (PRESA CORONA)	08JAL117096/12HMGR99	PRESA CORONA	16311.00	PUBLICO URBANO
60	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO (PUERTA PESADA)	08JAL117097/12HMGR99	PUERTA PESADA	2298.00	PUBLICO URBANO
61	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO (EL MANGLAR)	08JAL117098/12HMGR99	EL MANGLAR	2521.00	PUBLICO URBANO
62	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO (SAN ANTONIO TLAYACAPAN)	08JAL117099/12HMGR99	SAN ANTONIO TLAYACAPAN	140874.00	PUBLICO URBANO
63	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO (SAN ISIDRO)	08JAL117100/12HPGR99	SAN ISIDRO	890.00	PUBLICO URBANO
64	RAMON ESPIRITU RAMOS	08JAL118660/15APGR99	LA CANACINTA	3195.00	AGRICOLA
65	MARIA ANTONIA COMPARAN MARTINEZ	08JAL118765/12APGR99	AJIJIC	1200.00	AGRICOLA
66	BEATRIZ EUGENIA ALEJANDRA NOVO MERCADO	08JAL119224/12APGR99	AJIJIC	54000.00	AGRICOLA
67	RICARDO COVARRUBIAS VALENZUELA Y HECTOR COVARRUBIAS VALENZUELA	08JAL119310/12ALGR99	CHAPALA	10957.00	AGRICOLA

NO.	TITULAR	ASIGNACIÓN	LOCALIDAD	VOLUMEN ASIGNADO	USO
68	J. GUADALUPE TAVAREZ BERNARDO	08JAL120574/12IPGR99	SAN ANTONIO TLAYACAPAN	18000.00	AGRICOLA
69	J. GUADALUPE TAVAREZ BERNARDO	08JAL120574/12IPGR99	SAN ANTONIO TLAYACAPAN	3000.50	AGRICOLA
70	EMILIO IBARRA DELGADILLO	08JAL120575/12GPGR99	SAN ANTONIO TLAYACAPAN	18000.00	PECUARIO
71	COLONOS DEL FRACCIONAMIENTO CHAPALA HACIENDAS, A.C.	08JAL120771/12HMGR99	CHAPALA HACIENDAS	14600.00	PUBLICO URBANO
72	COLONOS DEL FRACCIONAMIENTO CHAPALA HACIENDAS, A.C.	08JAL120771/12HMGR99	CHAPALA HACIENDAS	0.00	PUBLICO URBANO
73	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO (SAN NICOLAS DE IBARRA)	08JAL120967/12HMGR99	SAN NICOLAS DE IBARRA	104690.00	PUBLICO URBANO
74	GRACIELA CANTILLO AGUIAR	08JAL121005/12CMGR99	AJIJIC	1095.00	DOMESTICO
75	BRISAS DE CHAPALA, S.A. DE C.V.	08JAL121353/12HMGR99	FRACCIONAMIENTO BRISAS DE CHAPALA	82125.00	PUBLICO URBANO
76	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO (RIVERAS DEL PILAR (RIVERAS DE CHAPALA))	08JAL122009/12HPGR99	RIVERAS DEL PILAR (RIVERAS DE CHAPALA)	20612.00	PUBLICO URBANO
77	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO (EL MANGLARCITO)	08JAL122014/12HMOC12	EL MANGLARCITO	2150.00	PUBLICO URBANO
78	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO (SANTA CRUZ DE LA SOLEDAD)	08JAL122029/12HMGR99	SANTA CRUZ DE LA SOLEDAD	113440.00	PUBLICO URBANO
79	FRANCISCO JAVIER OLIVA GUTIERREZ	08JAL122417/12APGR99	RIBERAS DEL PILAR	625.00	AGRICOLA
80	MARIA DEL REFUGIO RAMOS IBON	08JAL123076/12APGR99	AJIJIC	10200.00	AGRICOLA
81	PRODUCTOS DE COLA, S.A. DE C.V.	08JAL123419/12FMGR99	ATOTONILQUILLO	56675.00	INDUSTRIAL
82	AURORA OCHOA HERNANDEZ, CRISTINA OCHOA HERNANDEZ, GABRIELA OCHOA HERNANDEZ, MARTHA BOYER OCHOA, JEANNETTE BOYER OCHOA Y FERNANDO BOYER OCHOA	08JAL123430/12IMGR99	CHAPALA	12000.00	AGRICOLA
83	JESUS GONZALEZ PEREZ	08JAL123434/12APGR99	AJIJIC	1390.00	AGRICOLA
84	COUNTRY CLUB DE CHAPALA, A.C.	08JAL123450/12EMGR03	SAN NICOLAS DE IBARRA	229500.00	SERVICIOS
85	MARIA CRISTINA GUADALUPE SILVA VILLASEÑOR	08JAL123516/12AMGR00	AJIJIC	6000.00	AGRICOLA
86	BEATRIZ HERNANDEZ VALDEZ Y CARLOS GUTIERREZ FLORES	08JAL123572/12CMGR00	SAN ANTONIO TLAYACAPAN	274.00	DOMESTICO
87	SEBASTIAN RIVERA OLVERA Y CATALINA GARCIA RIVAS	08JAL123762/12AMDA13	ATOTONILQUILLO	83326.00	AGRICOLA
88	CONDominio HOLGANZA	08JAL123933/12IMGR06	SAN ANTONIO TLAYACAPAN	2281.00	PUBLICO URBANO
89	JOSE TURRADO SAUCEDO	08JAL124018/12ALGR00	EL BAJIO	10200.00	AGRICOLA
90	MANUEL PEREZ RAMOS	08JAL124019/12APGR00	AJIJIC	4500.00	AGRICOLA
91	ANTONIO GOMEZ A LA TORRE	08JAL124241/12APGR00	AJIJIC	4407.00	AGRICOLA
92	JESUS URZUA LOPEZ	08JAL124883/12ALGR01	SAN ANTONIO TLAYACAPAN	6240.00	AGRICOLA
93	MARCELA GONZALEZ FERNANDEZ, HUGO GONZALEZ FERNANDEZ, JAIME GONZALEZ FERNANDEZ Y ERNESTO GONZALEZ FERNANDEZ	08JAL124938/12APGR01	AJIJIC	1800.00	AGRICOLA
94	SEBASTIAN RIVERA OLVERA Y CATALINA GARCIA RIVAS	08JAL124971/12AMOC09	ATOTONILQUILLO	90000.00	AGRICOLA
95	RAFAEL DE AGUINAGA OCHOA	08JAL125158/12APGR01	AJIJIC	3640.00	AGRICOLA
96	HERACLIO DAVILA DIDUSIAK	08JAL125229/12IPGR02	ATOTONILQUILLO	54000.00	AGRICOLA
97	AMPARO RODRIGUEZ IÑIGUEZ	08JAL125426/12IPGR02	ATOTONILQUILLO	54000.00	AGRICOLA
98	VICTOR MANUEL CORONA GARCIA	08JAL125579/12AMGR02	SANTA CRUZ DE LA SOLEDAD	60000.00	AGRICOLA
99	ASOCIACION COLONOS LOMAS DEL MANGLAR, A.C.	08JAL125926/12HMGR02	SIN LOCALIDAD	10950.00	PUBLICO URBANO
100	HERACLIO DAVILA DIDUSIAK	08JAL125975/12IPGR02	ATOTONILQUILLO	54000.00	AGRICOLA
101	ALBERTO PARRA RAYGOZA	08JAL126123/12AMGR02	SANTA CRUZ DE LA SOLEDAD	28715.00	AGRICOLA
102	NARNO OCHOA CASTAÑEDA	08JAL126269/12APGR02	AJIJIC	1200.00	AGRICOLA
103	WILFRIDO GUADALUPE DAVILA DIDUSIAK	08JAL126290/12AMGR02	LA CURVA	66000.00	AGRICOLA

NO.	TITULAR	ASIGNACIÓN	LOCALIDAD	VOLUMEN ASIGNADO	USO
104	RAFAEL MERCADO DIAZ	08JAL126928/12AMGR04	FRACCIONAMIENTO BRISAS DE CHAPALA	24000.00	AGRICOLA
105	ANDRES DEARA SILONZOCHIL, MARIA CONCEPCION IBARRA VEGA Y BENITO DE ARA IBARRA	08JAL126951/12APGR04	SAN ANTONIO TLAYACAPAN	3020.00	AGRICOLA
106	RAMON GUSTAVO DAVILA DYDUSIAK	08JAL127153/12IMGR04	LAS TINAJAS	24000.00	AGRICOLA
107	MARIA DOLORES SERNA MARISCAL	08JAL127167/12APGR04	AJIJIC	1465.00	AGRICOLA
108	MANUEL SANCHEZ HERNANDEZ	08JAL127172/12AMGR04	VISTA DEL LAGO (COUNTRY CLUB DE CHAPALA)	96000.00	AGRICOLA
109	ABEL RAMIREZ BERNARDO	08JAL127176/12AMGR04	SAN ANTONIO TLAYACAPAN	2986.00	AGRICOLA
110	CARMEN SUTTO GUTIERREZ	08JAL127362/12AMGR04	EL ESTRELLON	17781.00	AGRICOLA
111	GABRIELA RIGBY FERNANDEZ	08JAL127369/12CMGR04	EL TECOLOTE	1095.00	DOMESTICO
112	OCTAVIO TEMISTOCLES ACOSTA SANCHEZ	08JAL127471/12IMGR04	CHAPALA	24000.00	AGRICOLA
113	RICHARD OSCAR TINGEN BUTT	08JAL127561/12IMGR04	AJIJIC	20406.00	AGRICOLA
114	HUGO SERNA MARISCAL	08JAL127578/12APGR04	AJIJIC	3000.00	AGRICOLA
115	JOSE EDUARDO URREA OCHOA	08JAL127824/12AMGR05	AJIJIC	18000.00	AGRICOLA
116	RAFAEL MERCADO DIAZ	08JAL127968/12APGR05	SAN ANTONIO TLAYACAPAN	94735.00	AGRICOLA
117	JOSE ALBERTO COVARRUBIAS GUTIERREZ, GRACIELA COVARRUBIAS GUTIERREZ, ROCIO COVARRUBIAS GUTIERREZ Y ANDRES ESCOBAR CARDENAS	08JAL128397/12EMGR05	AJIJIC	8000.00	SERVICIOS
118	CALVIN CHARLES WESTMORELAND	08JAL128606/12AMGR06	AJIJIC	30000.00	AGRICOLA
119	ENRIQUE VIZCAINO ZEPEDA	08JAL128638/12AMGR06	SAN ANTONIO TLAYACAPAN	18000.00	AGRICOLA
120	JAVIER CORDERO STAUFERT	08JAL128702/12IMGR06	CHAPALA	179760.00	AGRICOLA
121	ALFONSO MARIA BARRAGAN MALDONADO	08JAL128765/12HMGR06	SAN ANTONIO TLAYACAPAN	210000.00	PUBLICO URBANO
122	ROSANNA REYES ORTIZ	08JAL129087/12AMOC07	SAN NICOLAS DE IBARRA	110000.00	AGRICOLA
123	JOSE ANTONIO MARTINEZ LILLARD	08JAL129485/12AMOC07	AJIJIC	12048.00	AGRICOLA
124	FRANCISCO SANCHEZ HERNANDEZ	08JAL130449/12AMOC07	SAN NICOLAS DE IBARRA	62856.00	AGRICOLA
125	PROMOTORA MARINA CHAPALA, S.A. DE C.V.	08JAL130724/12EMOC07	LA CIENEGA	200000.00	SERVICIOS
126	JOSE DE LA TORRE CASTAÑEDA	08JAL130739/12IMOC07	CHAPALA	27000.00	AGRICOLA
127	CARMEN LUA HINOJOSA	08JAL130874/12CMOC07	CHULAVISTA	821.00	DOMESTICO
128	CONSTRUCTORA E INMOBILIARIA RIBAZUL S.A. DE C.V.	08JAL130884/12EMOC08	FRACCIONAMIENTO BRISAS DE CHAPALA	43800.00	SERVICIOS
129	CARLOS FERNANDO LOMELI MURILLO	08JAL131072/12AMOC07	AJIJIC	15542.00	AGRICOLA
130	FERNANDO LOMELI SANABRIA	08JAL131073/12AMOC07	FRACCIONAMIENTO BRISAS DE CHAPALA	21535.00	AGRICOLA
131	EDUARDO PADILLA QUIROZ, GUILLERMO PADILLA QUIROZ Y HUGO CUESTA CAMPOS	08JAL131136/12IMOC07	LA CANACINTA	1095.00	DOMESTICO
132	FRANCISCO SANCHEZ HERNANDEZ	08JAL131151/12AMOC07	ATOTONILQUILLO	30900.00	AGRICOLA
133	ADALBERTO OCHOA SIORDIA	08JAL131165/12AMOC07	SANTA CRUZ DE LA SOLEDAD	12060.00	AGRICOLA
134	MUNICIPIO DE CHAPALA JALISCO	08JAL131167/12EMOC08	CHULAVISTA	260000.00	SERVICIOS
135	TERESA MURILLO BRISEÑO	08JAL131418/12IMOC08	LA ALCESECA	4020.00	AGRICOLA
136	CONDOMINIO LOMAS DE AJIJIC, A.C.	08JAL131471/12HMOC08	AJIJIC	63000.00	PUBLICO URBANO
137	GILBERTO MACIAS FLORES	08JAL131714/12AMOC08	INDUSTRIAL GANADERA SANTA JULIA	18910.00	AGRICOLA
138	TERYCO HYDROPONICS, S. DE P.R. DE R.L.	08JAL131774/12IMOC08	LAS TINAJAS	129200.00	AGRICOLA
139	ALFONSO FRANCISCO URREA CARROLL	08JAL131794/12IMOC08	VILLA URREA	730.00	DOMESTICO
140	MATIANA PULIDO RODRIGUEZ	08JAL131883/12AMOC08	SANTA CRUZ DE LA SOLEDAD	2700.00	AGRICOLA
141	RAUL URREA VILLASEÑOR	08JAL131916/12AMOC08	AJIJIC	3780.00	AGRICOLA
142	CARLOS ROBERTO LAMADRID SAHAGUN Y PABLO IGNACIO HELIODORO SAHAGUN DE LA MORA	08JAL132020/12DMOC08	LA CIENEGA	100000.00	ACUACULTURA
143	MARIA MARGARITA PLASENCIA MOELLER	08JAL132567/12EMOC08	LA CIRUELERA	2500.00	SERVICIOS

NO.	TITULAR	ASIGNACIÓN	LOCALIDAD	VOLUMEN ASIGNADO	USO
144	DESHERMAN, S.A. DE C.V.	08JAL132803/12EMOC08	LA PUERTA NUEVA	132221.00	SERVICIOS
145	CONSORCIO DE FRACCIONAMIENTO M, S.A. DE C.V.	08JAL132830/12EMOC08	EL ESTRELLON	104000.00	SERVICIOS
146	RAMON MEJIA ROMAN	08JAL133090/12AMOC08	CHAPALA HACIENDAS	35255.00	AGRICOLA
147	CARMEN SUTTO GUTIERREZ	08JAL133442/12AMOC08	EL BAJIO	17760.00	AGRICOLA
148	TIMOTEO ALDANA PEREZ	08JAL133580/12AMOC10	VILLA URREA	18000.00	AGRICOLA
149	PALOMA GONZALEZ DELMAR	08JAL133905/12EMOC12	LA CIRUELERA	3182.00	SERVICIOS
150	ARTURO GODINEZ VELAZQUEZ	08JAL133922/12CMOC08	LA CIRUELERA	657.00	DOMESTICO
151	FELIPE HERNANDEZ CASTRO	08JAL133999/12AMOC09	EL GUAYABO	18540.00	AGRICOLA
152	GABRIELA RIGBY FERNANDEZ	08JAL134012/12AMOC09	AJIJIC	26100.00	AGRICOLA
153	LECHERA GUADALAJARA, S.A. DE C.V.	08JAL134084/12EMOC09	SAN NICOLAS DE ARRIBA	3000.00	SERVICIOS
154	ANA MARIA VILLASEÑOR CUSI	08JAL134289/12AMOC09	RANCHO DEL CERRITO (QUINTA MI PARAISO)	9000.00	AGRICOLA
155	SALVADOR IBARRA ALVAREZ DEL CASTILLO	08JAL134355/12IMOC09	EL BAJIO	6000.00	AGRICOLA
156	LUIS FERNANDO PEREZ AGUAYO Y JOSE PABLO ROBERTO PEREZ VALDEZ	08JAL134431/12EMOC09	SAN ANTONIO TLAYACAPAN	65700.00	SERVICIOS
157	MOISES NAVARRO MURILLO	08JAL134510/12AMOC09	LA CRISTINA	2640.00	AGRICOLA
158	COLINAS DEL LAGO, S.A.	08JAL134513/12AMOC09	LA CANACINTA	48000.00	AGRICOLA
159	JOSE LIRA CORONADO	08JAL134536/12IMOC09	VISTA DEL LAGO (COUNTRY CLUB DE CHAPALA)	180720.00	AGRICOLA
160	NICOLAS LAURA THEOPHIL COLE GOETHALS	08JAL134619/12AMOC09	LO DE EL PADRE GOYITO	20406.00	AGRICOLA
161	ASOCIACION DE COLONOS DE LOMAS DEL COUNTRY DE CHAPALA 2004, A.C.	08JAL134726/12EMOC09	VISTA DEL LAGO (COUNTRY CLUB DE CHAPALA)	59130.00	SERVICIOS
162	MARIA DE LOURDES CERDA RODRIGUEZ	08JAL134772/12AMOC09	CHULAVISTA	39000.00	AGRICOLA
163	JOSE LUIS DE LA TORRE ROJO	08JAL134879/12AMOC09	EL BAJIO	184993.00	AGRICOLA
164	ASOCIACION DE COLONOS DEL FRACCIONAMIENTO CHULA VISTA DE CHAPALA, A.C.	08JAL135293/12EMOC09	CHULAVISTA	52500.00	SERVICIOS
165	ASOCIACION DE COLONOS DEL FRACCIONAMIENTO CHULA VISTA DE CHAPALA, A.C.	08JAL135293/12EMOC09	CHULAVISTA	52500.00	SERVICIOS
166	FERNANDO AGUILERA DELGADO	08JAL135447/12EMOC09	SAN ANTONIO TLAYACAPAN	54750.00	SERVICIOS
167	INMOBILIARIA EL TEPALO, S.A. DE C.V.	08JAL135493/12EMOC09	CHULAVISTA	21000.00	SERVICIOS
168	ENRIQUE EDUARDO LOPEZ VERGARA	08JAL135780/12AMOC09	EL BAJIO	13240.00	AGRICOLA
169	ALFONSO GARCIA VELASCO	08JAL135880/12IMOC09	LA PISTA	89988.00	AGRICOLA
170	PABLO SERRATOS GALINDO	08JAL136040/12AMOC09	EL TECOLOTE	18000.00	AGRICOLA
171	PABLO SERRATOS GALINDO	08JAL136040/12AMOC09	LO DE EL PADRE GOYITO	12000.00	AGRICOLA
172	PABLO SERRATOS GALINDO	08JAL136040/12AMOC09	FRACCIONAMIENTO BRISAS DE CHAPALA	5160.00	AGRICOLA
173	RONALD NORMAN JOHNSON Y JANIS JULIA MCNEAL	08JAL136429/12IMOC09	RANCHO DEL CERRITO (QUINTA MI PARAISO)	2600.00	PECUARIO
174	ALFONSO DIAZ SOSA	08JAL137033/12IMOC10	HACIENDA DE LA LABOR	90000.00	AGRICOLA
175	INSTITUTO JALICIENSE DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION A.C.	08JAL137341/12EMOC10	LOMAS DEL MANGLAR	12000.00	SERVICIOS
176	JOSE LUIS PEREZ RIOS	08JAL137882/12AMOC10	EL BAJIO	3707.00	AGRICOLA
177	MONICO LOMELI LOPEZ	08JAL137922/12AMOC10	SANTA CRUZ DE LA SOLEDAD	9270.00	AGRICOLA
178	CHULA VISTA COUNTRY CLUB S.C.	08JAL137986/12EMOC10	CHULAVISTA	26000.00	SERVICIOS
179	XITOMATL LAS GEMELAS S.P.R. DE R.L.	08JAL138371/12AMOC11	LA LOMA	29036.00	AGRICOLA
180	MARCELA TOPETE ZEPEDA	08JAL150050/12EMOC11	SAN ANTONIO TLAYACAPAN	1500.00	SERVICIOS
181	CONSTRUBARR, S.A. DE C.V.	08JAL150144/12EMOC11	SAN ANTONIO TLAYACAPAN	62634.00	SERVICIOS
182	SISTEMA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CHAPALA	08JAL150427/12HMOC11	SAN NICOLÁS DE IBARRA	500000.00	PUBLICO URBANO
183	ALFONSO MORFIN HERAS	08JAL150743/12AMOC11	SAN NICOLÁS DE IBARRA	6000.00	AGRICOLA
184	VILLAS DE LA RIBERA CONDOMINIO HORIZONTAL, A.C.	08JAL151026/12EMOC11	LOMAS DEL MANGLAR	22000.00	SERVICIOS
185	DORIS CARLOTTA FETTWEIS YSPEAR	08JAL151947/12AMOC12	LOS SABINOS	6000.00	AGRICOLA

NO.	TITULAR	ASIGNACIÓN	LOCALIDAD	VOLUMEN ASIGNADO	USO
186	MANUEL DEL PILAR VEGA VALDEZ	08JAL152901/12AMOC12	LO DEL PADRE GOYITO	1262.00	AGRICOLA
187	MIGUEL HERNANDEZ ORTEGA	08JAL152945/12AMOC12	LA CIÉNEGA	15960.00	AGRICOLA
188	VILLAS VILLA FORMOSO, A.C.	08JAL153180/12EMOC12	SAN ANTONIO TLAYACAPAN	2738.00	SERVICIOS
189	VILLAS VILLA FORMOSO, A.C.	08JAL153180/12EMOC12	SAN ANTONIO TLAYACAPAN	821.00	SERVICIOS
190	INCUBADORA DE OCCIDENTE SA DE CV	A4JAL101124/12GMGE94	ATOTONILQUILLO	14120.00	PECUARIO
191	LOMAS DEL LAGO A.C. (FASE III)	A4JAL102415/12HMGE96	AJIJIC	72500.00	PUBLICO URBANO
192	INMOBILIARIA EL TEPALO S.A. DE C.V.	A4JAL102811/12EMGE96	SAN ANTONIO TLAYACAPAN	9091.00	SERVICIOS
193	MA. DOLORES HERNANDEZ RIVERA	A4JAL102817/12CMGE95	CHAPALA	548.00	DOMESTICO
194	SUSANA ANN WELBANKS AMAYA	A4JAL103147/12AMGR96	EL BAJIO	2688.00	AGRICOLA
195	RICHARD OSCAR TINGEN BUTT	A4JAL103582/12CEGE96	CHAPALA	730.00	DOMESTICO
196	JAMES WILLAM GRANT	A4JAL103819/12CMGE94	OCAMPO # 632	1164.00	DOMESTICO
197	SILVIA YOLANDA WATANABE MURILLO	A4JAL104072/12CMGE96	CHAPALA	732.00	DOMESTICO
198	JUNTA DE MEJORAMIENTO MORAL CIVICO Y MATERIAL DEL FRACCIONAMIENTO VILLA NOVA	A4JAL104497/12HMGE96	CHAPALA	114062.00	PUBLICO URBANO

Ficha Técnica Hidrológica del Municipio de Chapala

Comisión Estatal del Agua del Estado de Jalisco • 2015

Se terminó de imprimir en los talleres de la Dirección de Publicaciones del Gobierno del Estado de Jalisco, Av.

Prol. Alcalde 1351, 1^{er} piso del Edificio C, Unidad Administrativa Estatal, Col. Miraflores, C.P. 44270

Guadalajara, Jalisco, México, noviembre de 2015.

Impresos en Papel Couché de 135 gramos.

Portada impresa a selección de color en papel Couché de 250 gramos.

