



COMISIÓN ESTATAL DEL  
**AGUA**  
**JALISCO**

## FICHA TÉCNICA HIDROLÓGICA MUNICIPAL



# Juanacatlán

**12** CENTRO

FICHA TÉCNICA HIDROLÓGICA MUNICIPAL

# JUANACATLÁN



GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO  
Secretaría General de Gobierno  
Dirección de Publicaciones  
1<sup>er</sup> piso del Edificio C, Unidad Administrativa Estatal  
Guadalajara, Jalisco, México  
[www.jalisco.gob.mx](http://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*



## JUANACATLÁN

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

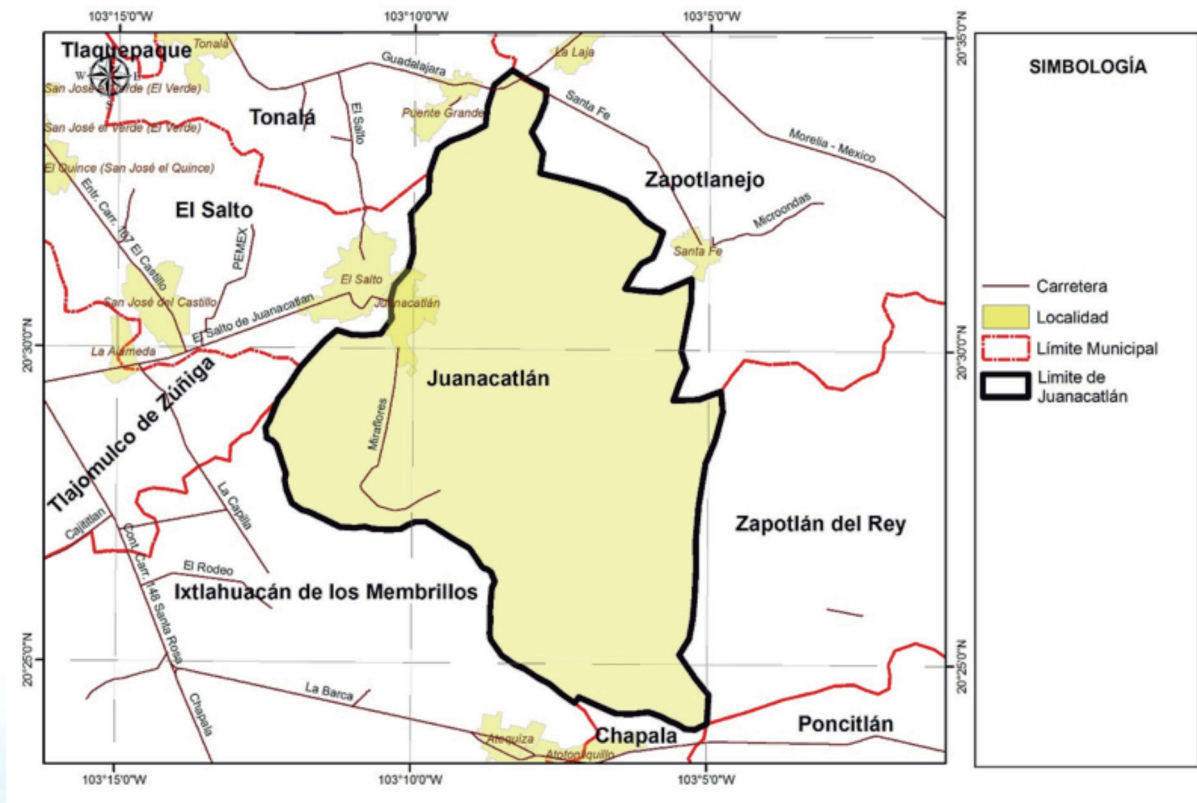
<b>1. MAPA BASE</b>	9
<b>2. RESUMEN EJECUTIVO</b>	10
<b>3. AGUAS NACIONALES</b>	11
<b>4. CLIMA</b>	12
4.1. Temperatura media anual	12
4.2. Precipitación media anual	13
4.3. Evaporación potencial media anual	13
<b>5. AGUA SUPERFICIAL</b>	14
5.1. Hidrografía	14
5.2. Principales presas	15
5.3. Cuencas hidrológicas	15
5.4. Ocupación territorial de las cuencas en el municipio	18
5.5. Usos de las aguas superficiales en el municipio	19
5.6. Disponibilidad de aguas superficiales	20
<b>6. AGUA SUBTERRÁNEA</b>	22
6.1. Ocupación territorial de los acuíferos en el municipio	23
6.2. Usos de las aguas subterráneas en el municipio	24
6.3. Disponibilidad de aguas subterráneas	25
<b>7. SANEAMIENTO</b>	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
<b>8. USO DE SUELO.</b>	29
<b>9. GLOSARIO</b>	31
<b>10. BIBLIOGRAFÍA</b>	33
<b>11. ÍNDICE DE CUADROS Y FIGURAS</b>	34
<b>12. ANEXOS</b>	35



# 1. MAPA BASE

UBICACIÓN	20° 30' 34" N 103° 10' 02" W
EXTENSIÓN TERRITORIAL	141 Km <sup>2</sup>
ALTITUD (cabecera Municipal)	1,525 m.s.n.m
MUNICIPIOS COLINDANTES	Tonalá, Zapotlanejo, Chapala, Poncitlán, Zapotlán del Rey, Ixtlahuacán de los Membrillos, El Salto y Tlajomulco de Zúñiga.
POBLACIÓN	13,218 habitantes (INEGI 2010), de los cuales 6,543 son mujeres y 6,675 hombres
CABECERA MUNICIPAL	9,133 habitantes
TOTAL DE VIVIENDAS	3,282
CONSTITUCIÓN COMO MUNICIPIO	19 de Diciembre de 1898, por decreto número 832 del Congreso del Estado, Juanacatlán se erigió en municipio.

## MUNICIPIO DE JUANACATLÁN



## 2. RESUMEN EJECUTIVO



### 3. AGUAS NACIONALES

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.

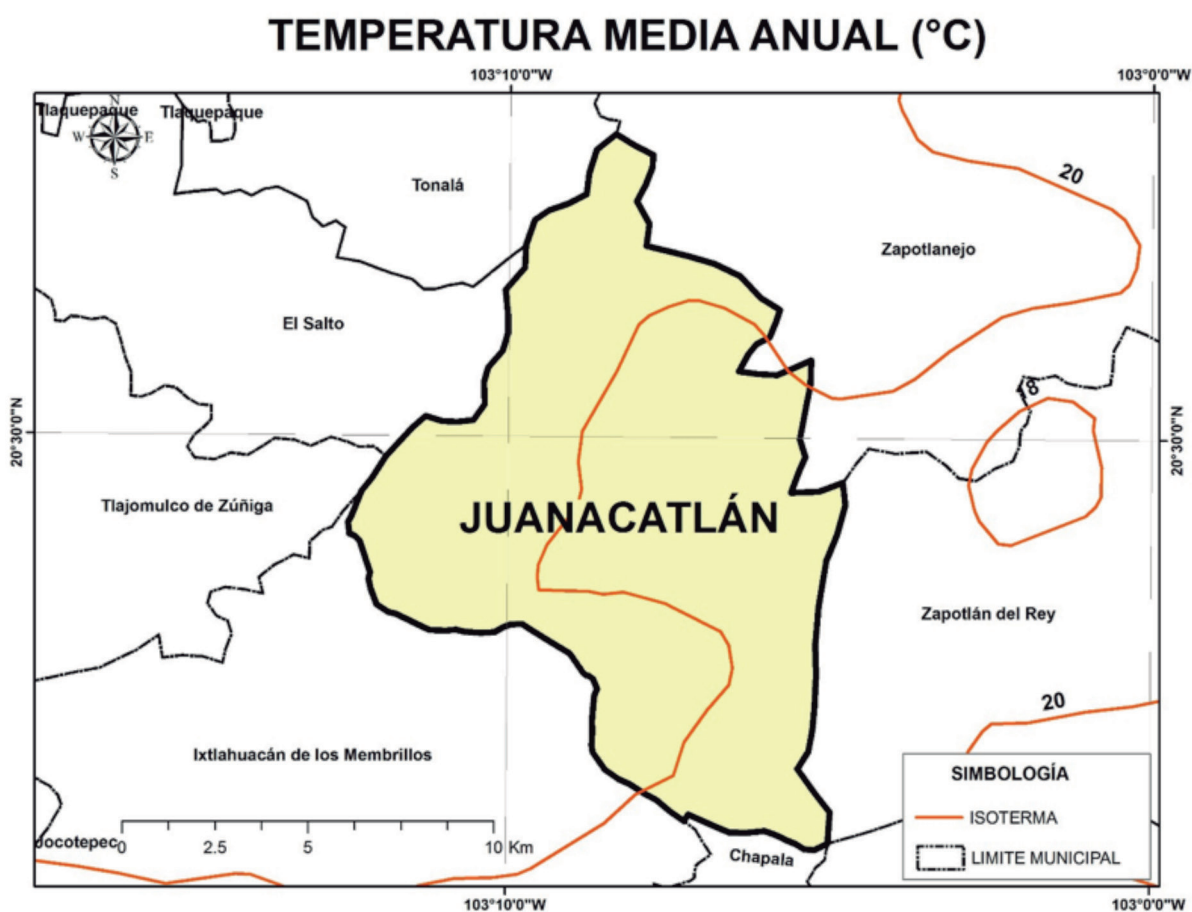
La Ley de Aguas Nacionales establece que para otorgar los títulos de concesión o asignación se tomará en cuenta la disponibilidad media anual de agua de la cuenca hidrológica o acuífero en el que se vaya a realizar el aprovechamiento. La CONAGUA tiene la obligación de publicar dichas disponibilidades, 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 Juanacatlán (100%) tiene clima semicálido semihúmedo de acuerdo a la clasificación hecha por Köppen.

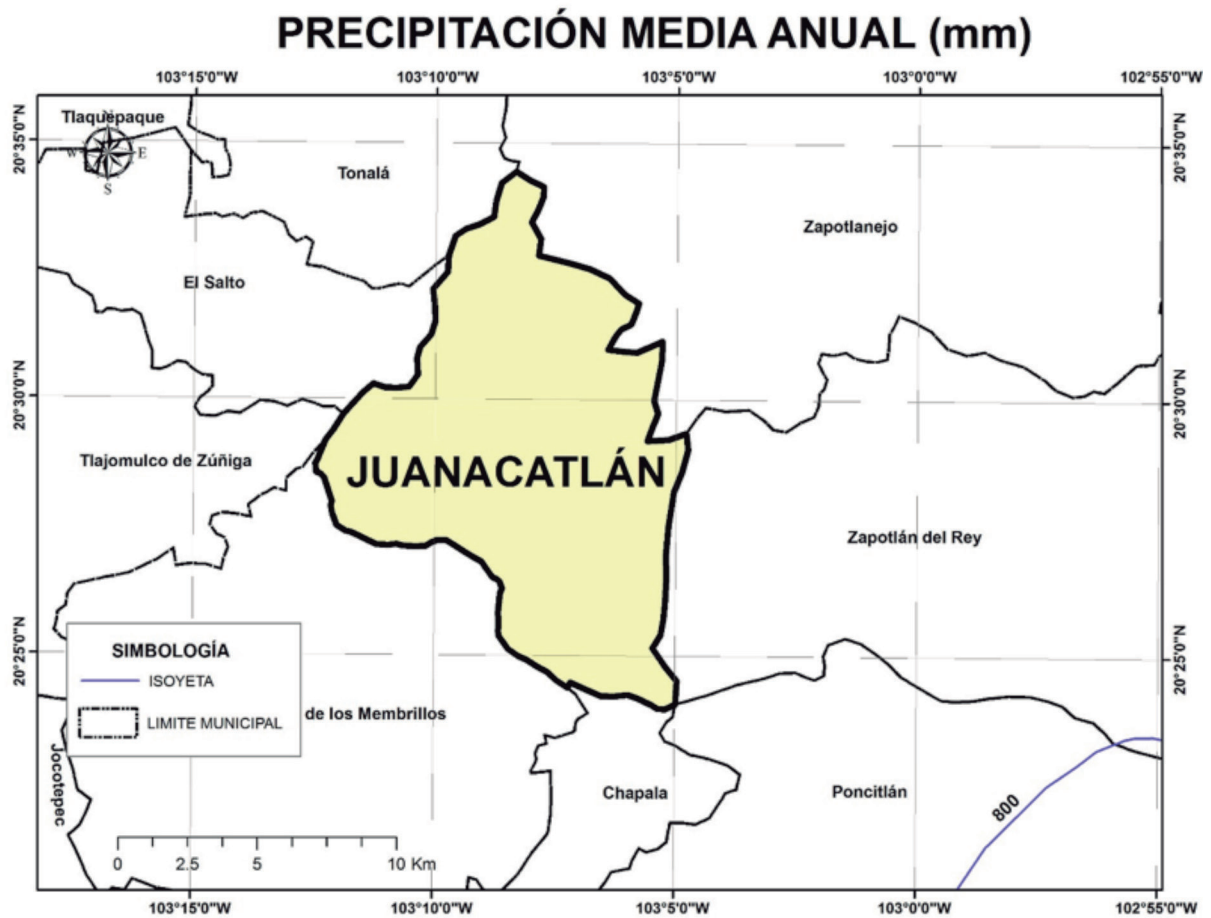
### 4.1. Temperatura media anual

De acuerdo con el Sistema de Información Estadística y Geográfica de Jalisco (SIEG, 2014), la temperatura media anual registrada en este municipio es de 19.8°C, mientras que sus máximas y mínimas promedio oscilan entre 30.7°C y 8.6 °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 992 mm.



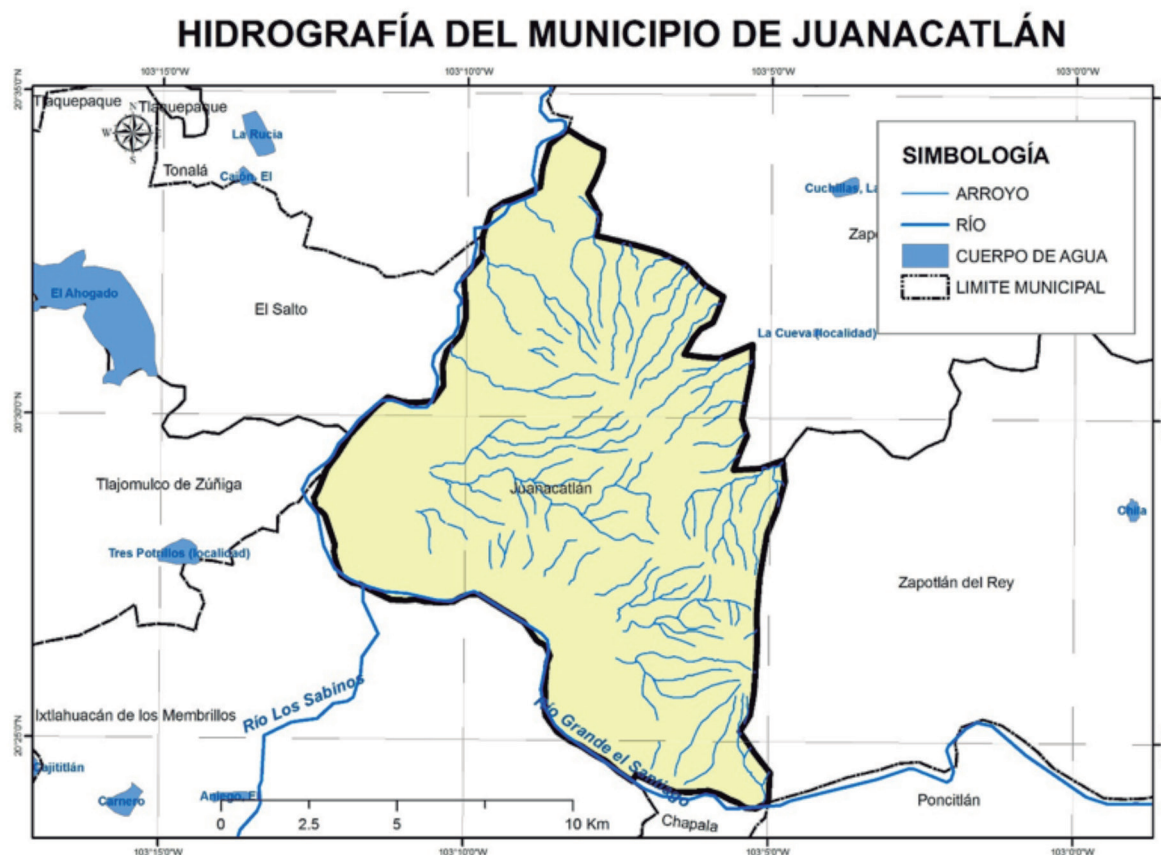
## 4.3. Evaporación potencial media anual

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

Las principales corrientes de agua en el municipio son; el río Santiago, que rodea gran parte del municipio, y arroyos de caudal en época de lluvias como son: Colorado, Buenavista Los Corteses, La Cruz, La Tinaja, El Gallo, El Puerto, Hondo, Miseria, Chiquito, Lomelines y Limoncillo. Se encuentran también el canal del río Santiago y el canal de riego derivado de la presa Corona.



## 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.

<b>PRINCIPALES PRESAS EN EL MUNICIPIO DE JUANACATLAN</b>				
<b>Nombre Oficial</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Corriente</b>	<b>Capacidad de operación (Mm3)</b>	<b>Uso</b>
EL LAUREL	EL SAUCILLO	A. EL LAUREL	2.00	RIEGO, ACUACULTURA Y PESCA
		<b>TOTAL</b>	<b>2.00</b>	

## 5.3. Cuencas hidrológicas

Una cuenca hidrológica es la unidad del territorio, diferenciada de otras unidades, normalmente delimitada por un parte aguas 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.

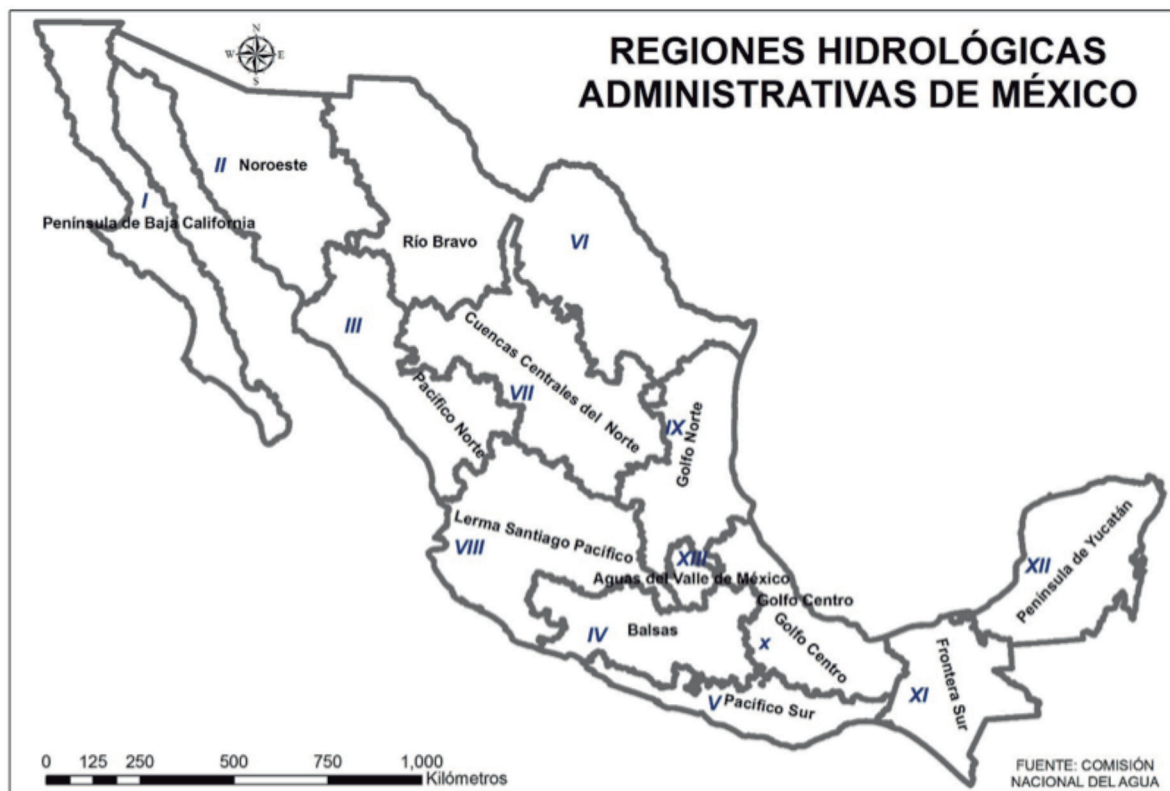
La subdivisión de las regiones hidrológicas en cuencas tiene el objetivo de publicar la disponibilidad de aguas superficiales en el DOF.

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

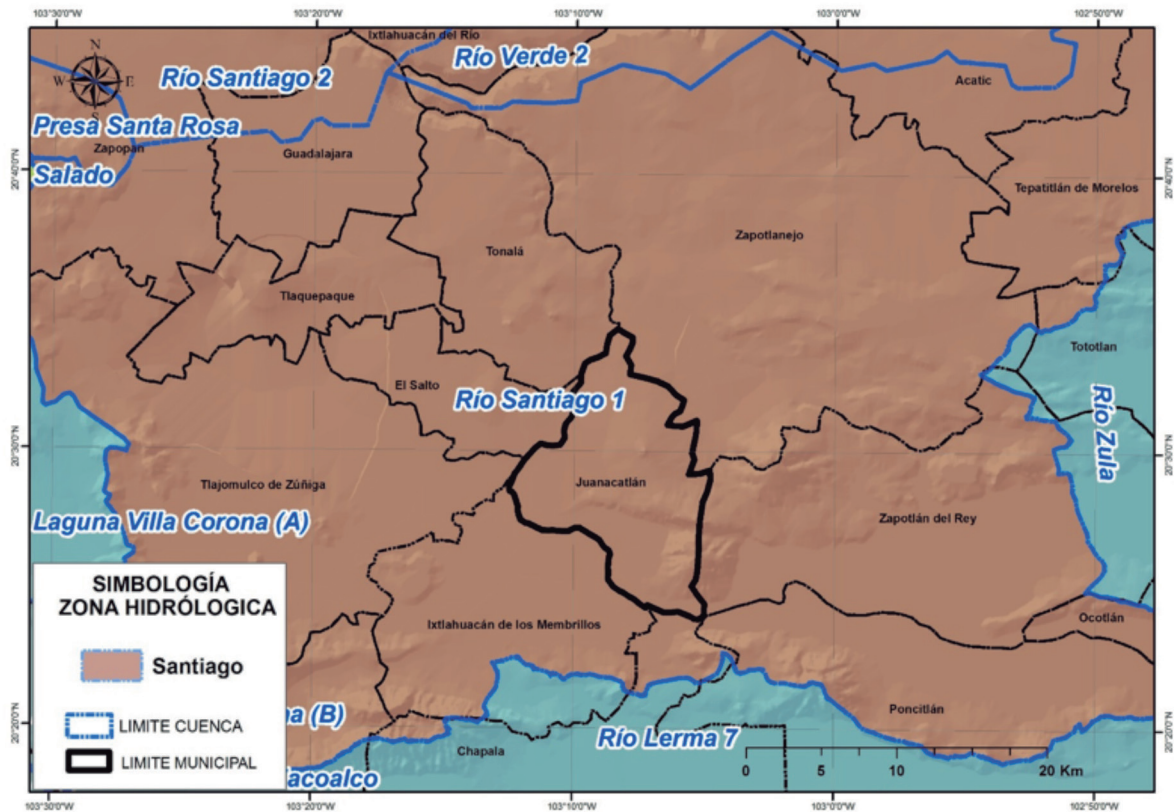
la unidad básica para la gestión de los recursos hídricos y el municipio representa, como en otros instrumentos jurídicos, la unidad mínima de gestión administrativa en el país.

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 Juanacatlán 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 dentro de la zona hidrológica río Santiago en la cuenca hidrológica río Santiago 1.

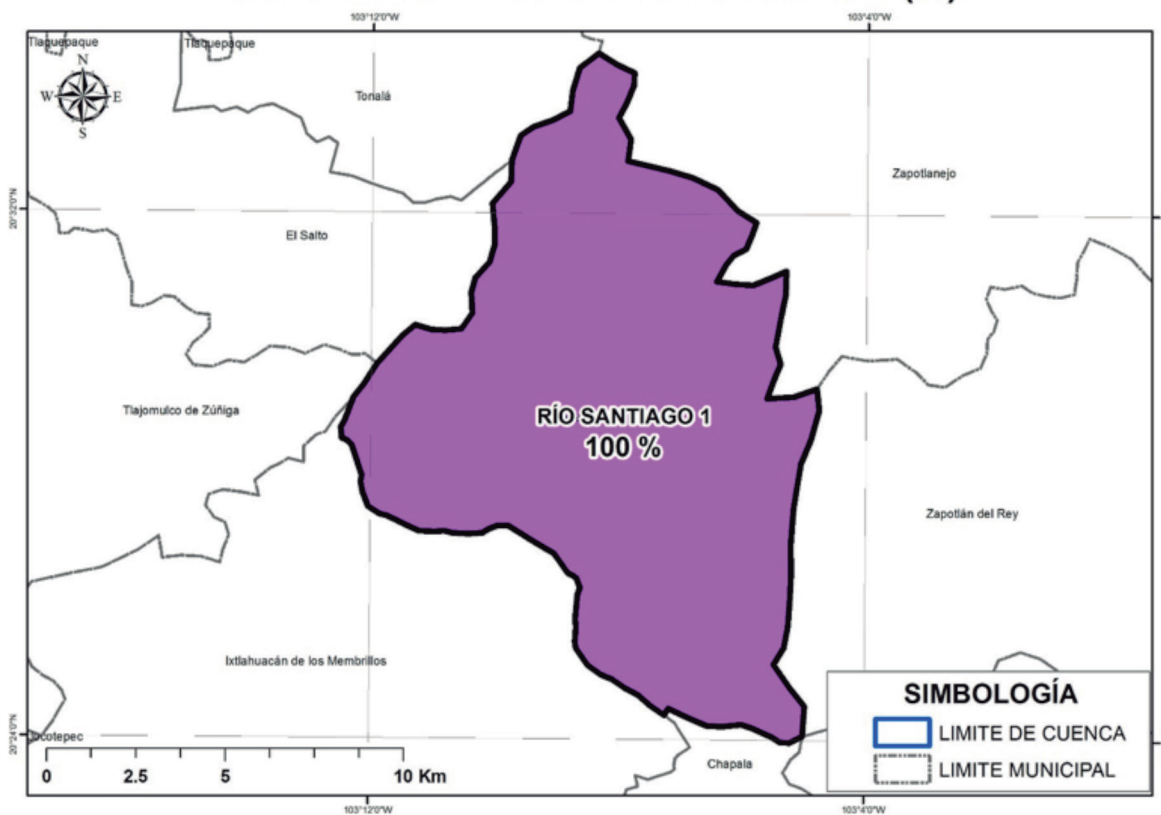
## CUENCAS HIDROLÓGICAS DEL MUNICIPIO DE JUANACATLÁN



## 5.4. Ocupación territorial de las cuencas en el municipio

La Cuenca Hidrológica río Santiago 1 ocupa la totalidad del territorio municipal.

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



### 5.5. Usos de las aguas superficiales en el municipio

De acuerdo al Registro Público de Derechos de Agua (REPGA; 2013,07) de la CONAGUA, el municipio de Juanacatlán tiene registrado 1 aprovechamiento de aguas superficiales, el cual se clasifica de la siguiente manera:

Aprovechamientos de Aguas Superficiales en el Municipio de Juanacatlán.			
Uso	Cantidad	Volumen (Mm3)	% (Volumen)
Agrícola	1	0.006	100.00
Total	1	0.006	100.00



## 5.6. Disponibilidad de aguas superficiales

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 DOF (Diario Oficial de la Federación) la CONAGUA (Comisión Nacional del Agua) considera:

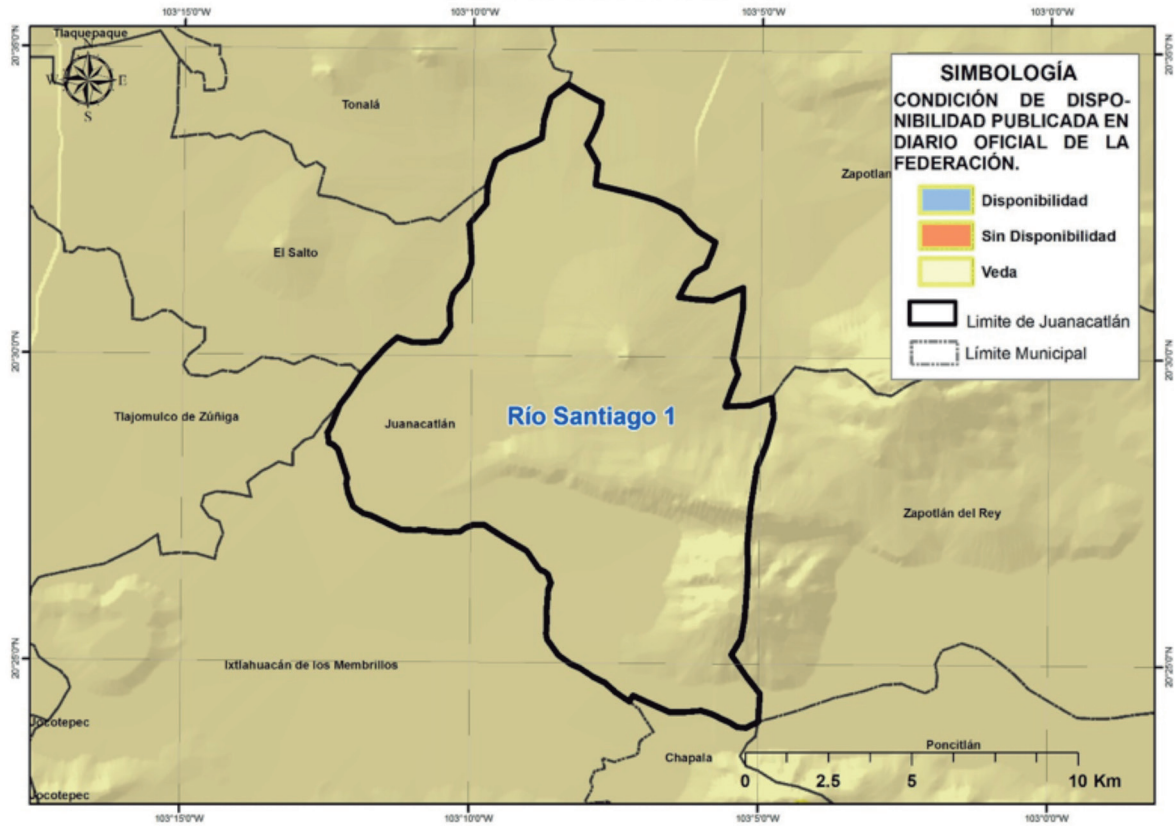
**Disponibilidad** en aquellas cuencas que existe un volumen disponible de aguas superficiales para otorgar nuevas concesiones por parte de la CONAGUA.

**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 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, 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 Mm<sup>3</sup>, 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 JUANACATLÁN



## 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 abril 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.

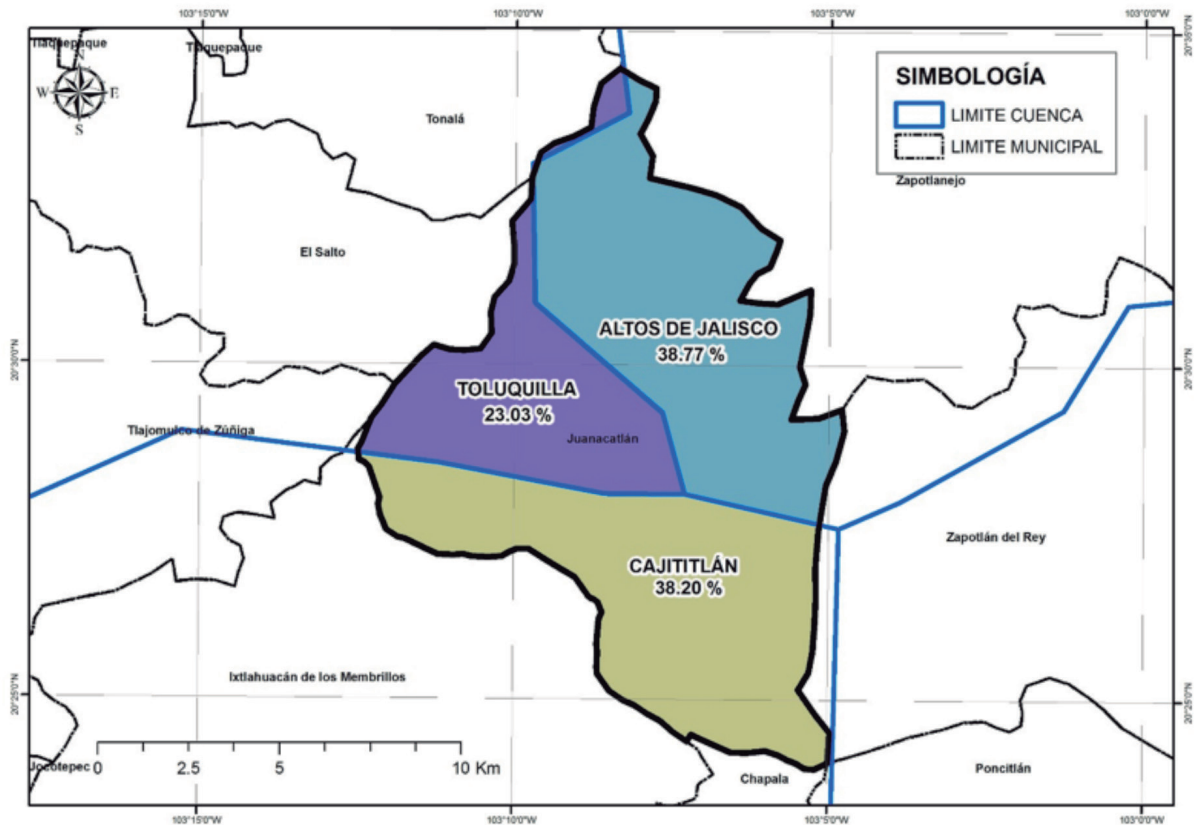
**Sobre-explotados** aquellos acuíferos en los que no existe un volumen disponible de aguas subterráneas para nuevas concesiones por parte de la CONAGUA.

El municipio de Juanacatlán se encuentra sobre los Acuíferos Toluquilla, Altos de Jalisco 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 Altos de Jalisco ocupa el 38.77% del total del territorio municipal; mientras que el Acuífero Cajititlán ocupa el 38.20% y Toluquilla el 23.03% restante.

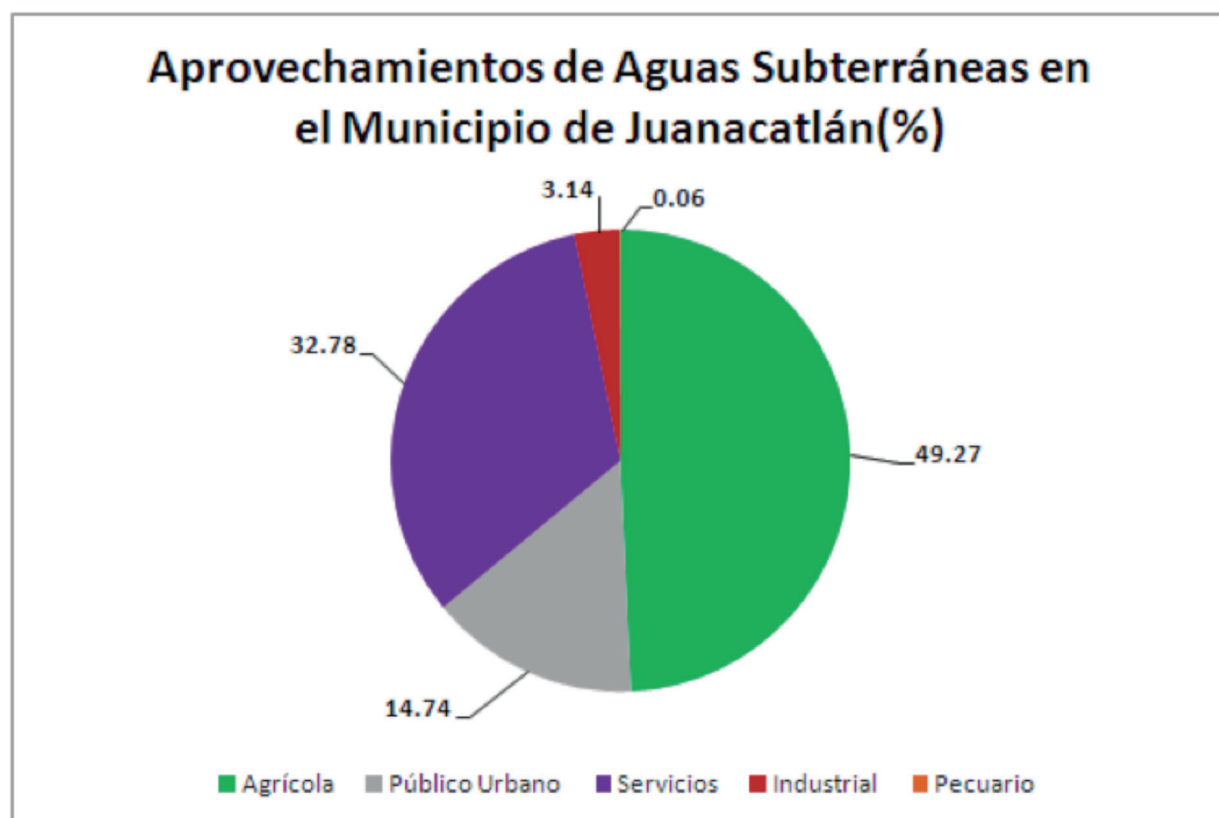
#### OCUPACIÓN TERRITORIAL DE LOS ACUÍFEROS EN EL MUNICIPIO DE JUANACATLÁN (%)



## 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 49 aprovechamientos de aguas subterráneas en el municipio de Juanacatlán, los cuales se clasifican de la siguiente manera:

Aprovechamientos de Aguas Subterráneas en el Municipio de Juanacatlán.			
Uso	Cantidad	Volumen (Mm3)	% (Volumen)
Agrícola	26	2.802014	49.27
Público Urbano	12	0.837994	14.74
Servicios	8	1.86425	32.78
Industrial	2	0.17864	3.14
Pecuario	1	0.00365	0.06
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>5.686548</b>	<b>100.00</b>



### 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 Toluquilla:**  $-72.318105 \text{ Mm}^3 / \text{año}$  (CONAGUA; 2015):

$$DAS = RECARGA - DNC - REPDA$$

$$DAS = 49.1 - 2.4 - 119.018105 = -72.318105 \text{ Mm}^3/\text{año}$$

El resultado indica que existe un déficit de aguas subterráneas de  $-72.318105 \text{ Mm}^3$  por año, por lo que actualmente no existe volumen disponible para nuevas concesiones.

**Acuífero Altos de Jalisco:**  $-10.341913 \text{ Mm}^3 / \text{año}$  (CONAGUA; 2015):

$$DAS = RECARGA - DNC - REPDA$$

$$DAS = 62.3 - 0.6 - 72.041913 = -10.341913 \text{ Mm}^3/\text{año}$$

El resultado indica que existe un déficit de aguas subterráneas de  $-10.341913 \text{ Mm}^3$  por año, por lo que actualmente no existe volumen disponible para nuevas.

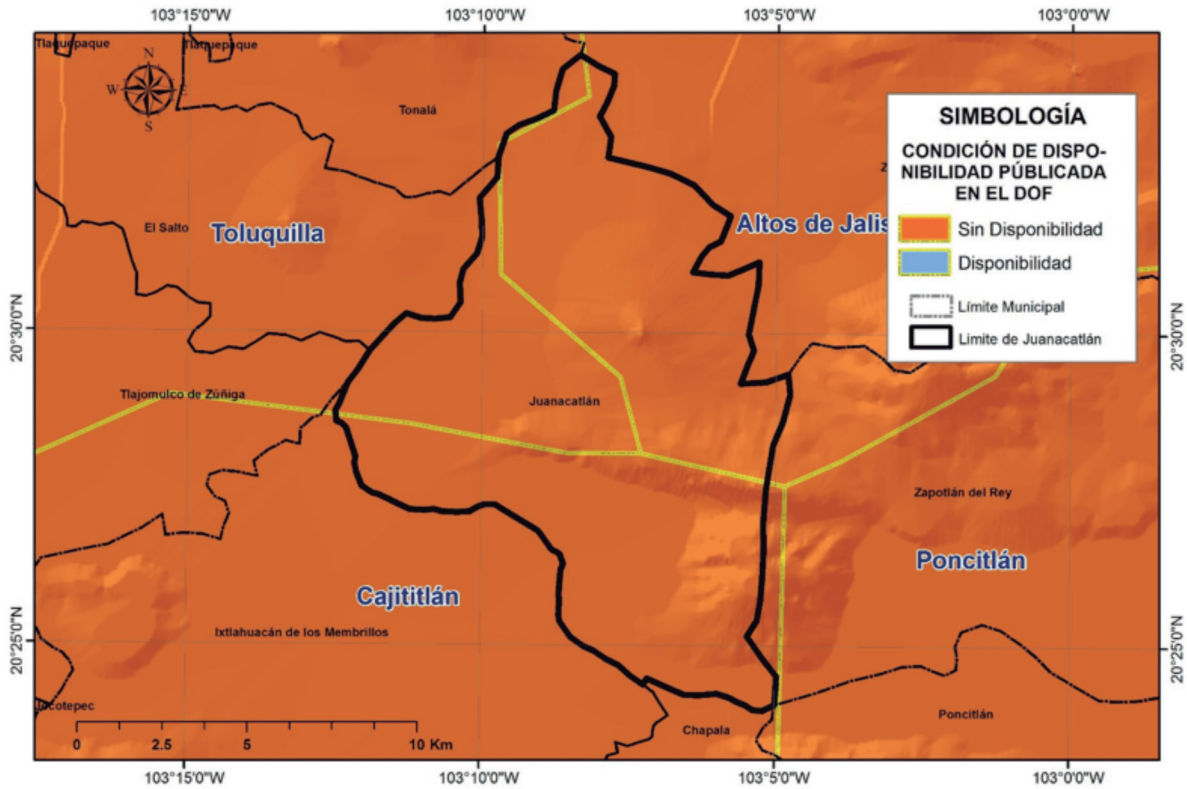
**Acuífero Cajititlán:**  $-15.263569 \text{ Mm}^3 / \text{año}$  (CONAGUA, 2015).

$$DAS = RECARGA - DNC - REPDA$$

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

El resultado indica que existe un déficit de aguas subterráneas de  $-15.263569 \text{ Mm}^3$  por año, por lo que actualmente no existe volumen disponible para nuevas concesiones.

## DISPONIBILIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEA DEL MUNICIPIO DE JUANACATLÁN



## 7. SANEAMIENTO

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

En el municipio de Juanacatlán existe en operación un total de 3 plantas de tratamiento de aguas residuales, que en conjunto sanean 42.0 litros de aguas negras por segundo.

NÚMERO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE JUANACATLÁN		
SITUACIÓN	No. PTARs	GASTO DE DISEÑO (lps)
FUERA DE OPERACIÓN	0	0.0
EN OPERACIÓN	3	42.0
ESTABILIZACIÓN	0	0.0
REHABILITACIÓN	0	0.0
BAJA	0	0.0
ABANDONADA	0	0.0
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>42.0</b>

REGISTRO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE JUANACATLÁN				
NOMBRE DE PLANTA	TIPO DE PROCESO	GASTO DE DISEÑO (LPS)	GASTO MEDIO DE OPERACIÓN (LPS)	SITUACIÓN
JUANACATLAN	LODOS ACTIVADOS AERACIÓN EXTENDIDA	40	24	EN OPERACIÓN
EX-HACIENDA DE ZAPOTLANEJO	LODOS ACTIVADOS CONVENCIONAL	2	2	EN OPERACIÓN
FRACCIONAMIENTO ANDALUCIA	LODOS ACTIVADOS CONVENCIONAL	S/N	S/N	EN OPERACIÓN

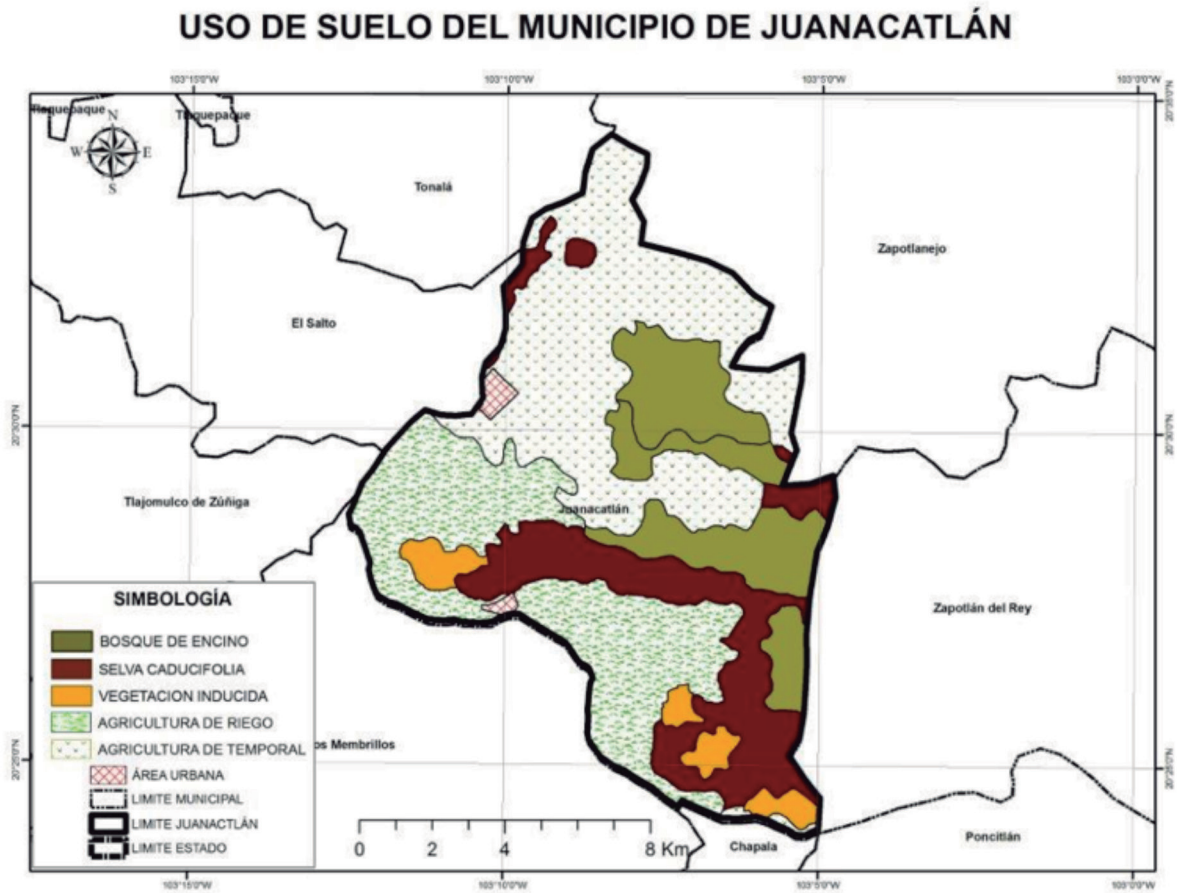
## 7.2. Cobertura de saneamiento de aguas residuales en el municipio

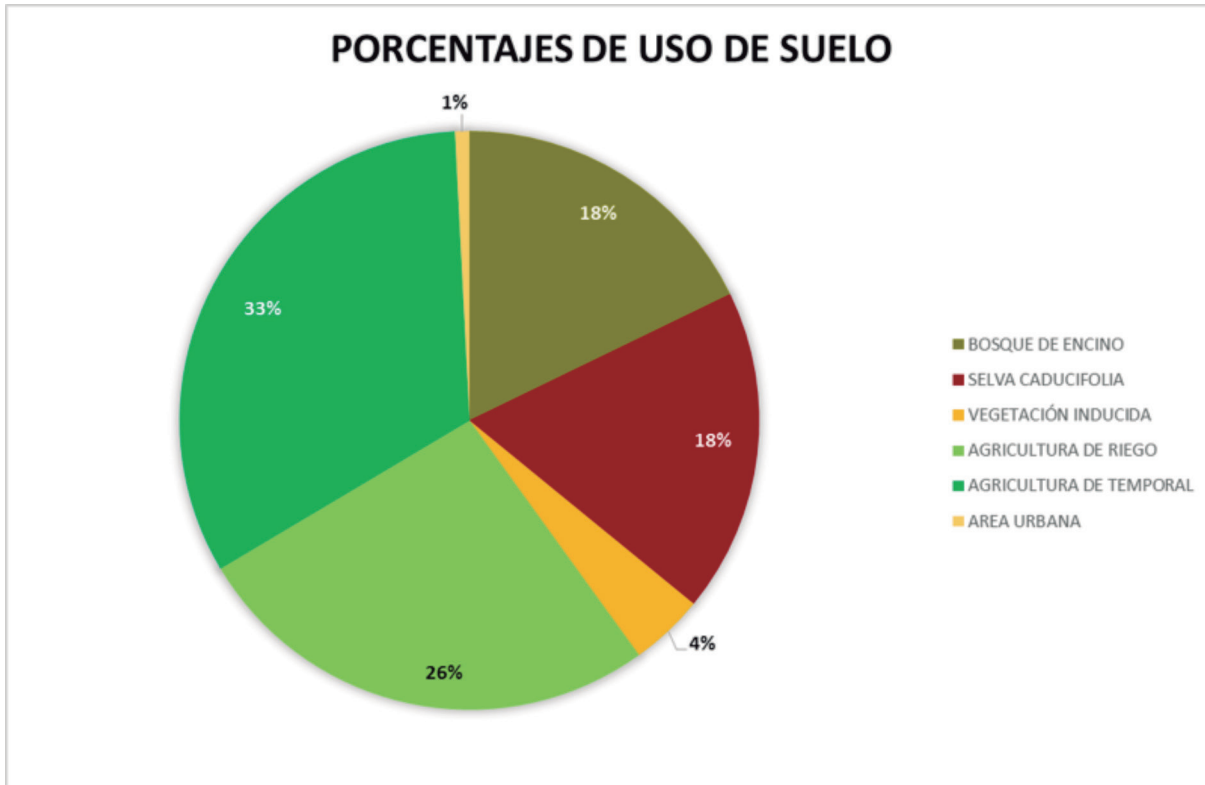
En lo que se refiere a cobertura de saneamiento de aguas residuales; la población del municipio de Juanacatlán tiene un total del 82.5 % de sus aguas tratadas.

COBERTURA DE SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES MUNICIPALES DEL MUNICIPIO DE JUANACATLÁN						
AL 31 DE AGOSTO DE 2015						
	No. Localidades	Población	Gasto Generado (lps)	Gasto Tratado (lps)	No. PTARs en Operación	Cobertura de Saneamiento %
Localidades Urbanas (mayor o igual a 2,500 habitantes)	1	9,133	24.3	24.3	1	100.0
Localidades Rurales (menor a 2,500 habitantes)	23	4,085	7.6	2.0	2	26.4
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>13,218</b>	<b>31.8</b>	<b>26.3</b>	<b>3</b>	<b>82.5</b>

## 8. USO DE SUELO.

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI; 1998) el municipio de Juanacatlán tiene como predominantes los usos de suelo Agricultura de Temporal con una cobertura aproximada de un 33% del territorio municipal y Agricultura de Riego con el 26%.





### USOS DE SUELO EXISTENTES EN EL MUNICIPIO DE JUANACATLÁN

USO DE SUELO	SUPERFICIE (Km <sup>2</sup> )	PORCENTAJE (%)
BOSQUE DE ENCINO	25.11	17.81
SELVA CADUCIFOLIA	25.53	18.11
VEGETACIÓN INDUCIDA	5.83	4.13
AGRICULTURA DE RIEGO	37.22	26.40
AGRICULTURA DE TEMPORAL	46.17	32.74
AREA URBANA	1.14	0.81

## 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 AUse 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 (REPGA)*, 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](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...*, 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, *Cuentame*, [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](http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/topografia/productos_geograficos.aspx)

**Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco.** 2014. *Cuadernillos Municipales, Región 12 Centro, Juanacatlán, 2012, SIEG.* [En línea] 04 de Junio de 2014, <http://iieg.gob.mx/contenido/Municipios/cuadernillos/Juanacatlan.pdf>

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

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

## 11. ÍNDICE DE CUADROS Y FIGURAS

- Fig. 1.** Temperatura media anual en el municipio de Juanacatlán, Jalisco, México.
- Fig. 2.** Precipitación media anual en el municipio de Juanacatlán, Jalisco, México.
- Fig. 3.** Hidrografía del municipio de Juanacatlán, Jalisco, México.
- Fig. 4.** Infraestructura hidráulica del municipio de Juanacatlán, Jalisco, México.
- Fig. 5.** Regiones hidrológicas administrativas de México.
- Fig. 6.** Cuencas hidrológicas en el municipio de Juanacatlán, Jalisco, México.
- Fig. 7.** Disponibilidad de aguas superficiales en cuencas hidrológicas en el municipio de Juanacatlán, Jalisco, México.
- Fig. 8.** Porcentaje de ocupación de cuencas hidrológicas en el municipio de Juanacatlán, Jalisco, México
- Fig. 9.** Aprovechamientos de aguas superficiales en el municipio de Juanacatlán, Jalisco, México.
- Fig. 10.** Disponibilidad de aguas subterráneas en acuíferos del municipio de Juanacatlán, Jalisco, México.
- Fig. 11.** Porcentaje de ocupación de acuíferos en el municipio de Juanacatlán, Jalisco, México
- Fig. 12.** Aprovechamientos de aguas subterráneas en el municipio de Juanacatlán, Jalisco, México.
- Tabla. 1.** Aprovechamientos de aguas superficiales en el municipio de Juanacatlán, Jalisco, México.
- Tabla. 2.** Aprovechamientos de aguas subterráneas en el municipio de Juanacatlán, Jalisco, México.
- Tabla. 3.** Plantas de tratamiento localizadas en el municipio de Juanacatlán, Jalisco, México.
- Tabla. 4.** Registro de plantas de tratamiento de aguas residuales localizadas en el municipio de Juanacatlán.
- Tabla. 5.** Cobertura de saneamiento en el municipio Juanacatlán, Jalisco, México.

## 12. ANEXOS

### TÍTULOS DE APROVECHAMIENTOS DE AGUAS SUPERFICIALES EN EL MUNICIPIO DE JUANACATLÁN.

NO.	TITULAR	ASIGNACIÓN	LOCALIDAD	VOLUMEN ASIGNADO	USO
1	WENCESLAO RAMIRO CORONADO GUZMAN	08JAL119113/12AAGR99	JUANACATLAN	6000.00	AGRICOLA

### TÍTULOS DE APROVECHAMIENTOS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN EL MUNICIPIO DE JUANACATLÁN.

NO.	TITULAR	ASIGNACIÓN	LOCALIDAD	VOLUMEN ASIGNADO	USO
1	MAURO JIMENEZ IÑIGUEZ	08JAL102745/12AMGR98	ESTANCIA DE GUADALUPE (RANCHO NUEVO)	216000.00	AGRICOLA
2	ENGELBERTO DE JESUS CASTAÑEDA CASTAÑEDA	08JAL103168/12IMOC11	JUANACATLAN	78000.00	AGRICOLA
3	MAURO JIMENEZ IÑIGUEZ	08JAL106503/12AMGR97	JUANACATLAN	90000.00	AGRICOLA
4	H. AYUNTAMIENTO DE JUANACATLAN (MIRAFLORES)	08JAL110499/12HMGR98	MIRAFLORES	29436.00	PUBLICO URBANO
5	H. AYUNTAMIENTO DE JUANACATLAN (ZAPOTLANEJO O EX-HACIENDA DE ZAPOTLANEJO)	08JAL110500/12HMGR98	ZAPOTLANEJO (EX-HACIENDA DE ZAPOTLANEJO)	44561.00	PUBLICO URBANO
6	H. AYUNTAMIENTO DE JUANACATLAN ( SAN ANTONIO JUANACAXTLE)	08JAL117403/12HMGR99	SAN ANTONIO JUANACAXTLE	37998.00	PUBLICO URBANO
7	H. AYUNTAMIENTO DE JUANACATLAN ( SAN ANTONIO JUANACAXTLE)	08JAL117403/12HMGR99	SAN ANTONIO JUANACAXTLE	37999.00	PUBLICO URBANO
8	H. AYUNTAMIENTO DE JUANACATLAN (SAN JOSE DEL PUENTE O CLUB NAUTICO PUENTE VIEJO)	08JAL117404/12HMGR99	CLUB NAUTICO PUENTE VIEJO	14384.00	PUBLICO URBANO
9	H. AYUNTAMIENTO DE JUANACATLAN (CASA DE TEJA)	08JAL117406/12HPGR99	CASA DE TEJA	14976.00	PUBLICO URBANO
10	H. AYUNTAMIENTO DE JUANACATLAN	08JAL117762/12HMGR99	JUANACATLAN	96688.00	PUBLICO URBANO
11	H. AYUNTAMIENTO DE JUANACATLAN	08JAL117762/12HMGR99	JUANACATLAN	96688.00	PUBLICO URBANO
12	H. AYUNTAMIENTO DE JUANACATLAN	08JAL117762/12HMGR99	JUANACATLAN	96688.00	PUBLICO URBANO
13	H. AYUNTAMIENTO DE JUANACATLAN	08JAL117762/12HMGR99	JUANACATLAN	96688.00	PUBLICO URBANO
14	H. AYUNTAMIENTO DE JUANACATLAN	08JAL117762/12HMGR99	JUANACATLAN	96688.00	PUBLICO URBANO
15	FELIPE DE ALBA GOMEZ	08JAL121211/12AMGR99	GRANJA PUENTE GRANDE (CRUCERO DE SANTA FE)	96000.00	AGRICOLA
16	H. AYUNTAMIENTO DE JUANACATLAN	08JAL124689/12HMGR00	JUANACATLAN	175200.00	PUBLICO URBANO
17	JUAN FRANCISCO ZERMEÑO BARBA	08JAL125676/12IMGR02	JUANACATLAN	356625.00	AGRICOLA
18	JUAN FRANCISCO ZERMEÑO BARBA	08JAL125676/12IMGR02	JUANACATLAN	86875.00	AGRICOLA
19	BENJAMIN CUEVAS NAVARRO	08JAL126098/12AMGR03	LA COLONIA	96000.00	AGRICOLA
20	MARTHA MARGARITA BARBA DE LA TORRE	08JAL127795/12AMOC12	SAN JOSE DEL CASTILLO	19000.00	AGRICOLA
21	ANTONIO AGUILERA PACHECO	08JAL128396/12ISGR05	LA COLONIA	216000.00	AGRICOLA
22	ANTONIO AGUILERA PACHECO	08JAL128396/12ISGR05	LA COLONIA	77750.00	AGRICOLA
23	ANTONIO AGUILERA PACHECO	08JAL128396/12ISGR05	LA COLONIA	96000.00	AGRICOLA
24	ANTONIO AGUILERA PACHECO	08JAL128396/12ISGR05	LA MISERIA	54000.00	AGRICOLA
25	JUAN MANUEL VALDIVIA CHAVEZ	08JAL128636/12AMGR06	LA LADRILLERA	6997.00	AGRICOLA

NO.	TITULAR	ASIGNACIÓN	LOCALIDAD	VOLUMEN ASIGNADO	USO
26	DESTILADORA JUANACATLAN, S.P.R. DE R.L. DE C.V.	08JAL128849/12FMGR06	RANCHO BUENAVISTA	110000.00	INDUSTRIAL
27	GUILLERMO EMILIO GONZALEZ CAMACHO	08JAL129820/12AMOC07	LOS TORILES	24000.00	AGRICOLA
28	VICENTE PARDO REYES	08JAL132040/12EMOC08	GRANJA PUENTE GRANDE (CRUCERO DE SANTA FE)	164250.00	SERVICIOS
29	COOPERATIVA JUANACAXTLE, S.C. DE R.L.	08JAL132076/12GMOC08	SAN ANTONIO JUANACAXTLE	3650.00	PECUARIO
30	AGUSTIN ZERMEÑO VALDEZ	08JAL132120/12AMOC08	RANCHO NUEVO (ESTANCIA DE GUADALUPE)	102000.00	AGRICOLA
31	OCTAVIO VELASCO RUVALCABA	08JAL132631/12AMOC08	CLUB NAUTICO PUENTE VIEJO	36000.00	AGRICOLA
32	JUAN FRANCISCO ZERMEÑO BARBA	08JAL133123/12AMOC08	SAN BARTOLO	180000.00	AGRICOLA
33	JUAN FRANCISCO ZERMEÑO BARBA	08JAL133123/12AMOC08	SAN BARTOLO	360000.00	AGRICOLA
34	J. ASCENCION SUAREZ RODRIGUEZ Y MARTHA ELODIA MACIAS GUTIERREZ	08JAL133355/12AMOC08	EL SAUCILLO	18000.00	AGRICOLA
35	FRANCISCO GONZALEZ IÑIGUEZ	08JAL133549/12AMOC09	EL SAUCILLO	12000.00	AGRICOLA
36	ARMANTINA, MARIA DE LA PAZ REBECA, LUZ MARIA, GUILLERMINA, SUSANA, ANGELICA, BERTHA, LILIA MARGARITA Y LORENA TODAS DE APELLIDOS GONZALEZ GONZALEZ	08JAL134416/12AMOC09	CASA DE TEJA	180000.00	AGRICOLA
37	ARMANTINA, MARIA DE LA PAZ REBECA, LUZ MARIA, GUILLERMINA, SUSANA, ANGELICA, BERTHA, LILIA MARGARITA Y LORENA TODAS DE APELLIDOS GONZALEZ GONZALEZ	08JAL134416/12AMOC09	CASA DE TEJA	180000.00	AGRICOLA
38	ARMANTINA, MARIA DE LA PAZ REBECA, LUZ MARIA, GUILLERMINA, SUSANA, ANGELICA, BERTHA, LILIA MARGARITA Y LORENA TODAS DE APELLIDOS GONZALEZ GONZALEZ	08JAL134416/12AMOC09	LA CASA DE TEJA	180000.00	AGRICOLA
39	INVESTIGACION Y DESARROLLO ECOTECNOLOGICO, S.C. DE R.L.	08JAL135858/12AMOC09	SAN ANTONIO JUANACAXTLE	4767.00	AGRICOLA
40	DOMUS DESARROLLADORA INMOBILIARIA S.A. DE C.V.	08JAL136502/12EMOC10	GRANJA PUENTE GRANDE (CRUCERO DE SANTA FE)	300000.00	SERVICIOS
41	DOMUS DESARROLLADORA INMOBILIARIA, S.A. DE C.V.	08JAL136504/12EMOC09	GRANJA PUENTE GRANDE (CRUCERO DE SANTA FE)	300000.00	SERVICIOS
42	DOMUS DESARROLLADORA INMOBILIARIA, S.A. DE C.V.	08JAL136532/12EMOC10	GRANJA PUENTE GRANDE (CRUCERO DE SANTA FE)	300000.00	SERVICIOS
43	DOMUS DESARROLLADORA INMOBILIARIA, S.A. DE C.V.	08JAL136540/12EMOC10	GRANJA PUENTE GRANDE (CRUCERO DE SANTA FE)	300000.00	SERVICIOS
44	DOMUS DESARROLLADORA INMOBILIARIA, S.A. DE C.V.	08JAL136550/12EMOC10	GRANJA PUENTE GRANDE (CRUCERO DE SANTA FE)	300000.00	SERVICIOS
45	RAFAEL CORONADO IBARRA	08JAL137306/12AMOC10	CASA DE TEJA	30000.00	AGRICOLA
46	BIENES RAICES JARDIN REAL, S.A. DE C.V.	08JAL138483/12EMOC11	SAN JOSE DEL CASTILLO	120000.00	SERVICIOS
47	J. CRUZ TORRES ALVARADO	08JAL138484/12AMOC11	JUANACATLAN	6000.00	AGRICOLA
48	BIENES RAICES JARDIN REAL, S.A. DE C.V.	08JAL138485/12EMOC11	SAN JOSE DEL CASTILLO	80000.00	SERVICIOS
49	URREA HERRAMIENTAS PROFESIONALES S.A. DE C.V.	A4JAL101326/12FMGE94	JUANACATLAN	68640.00	INDUSTRIAL

**Ficha Técnica Hidrológica del Municipio de Juanacatlán**  
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<sup>er</sup> 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.



