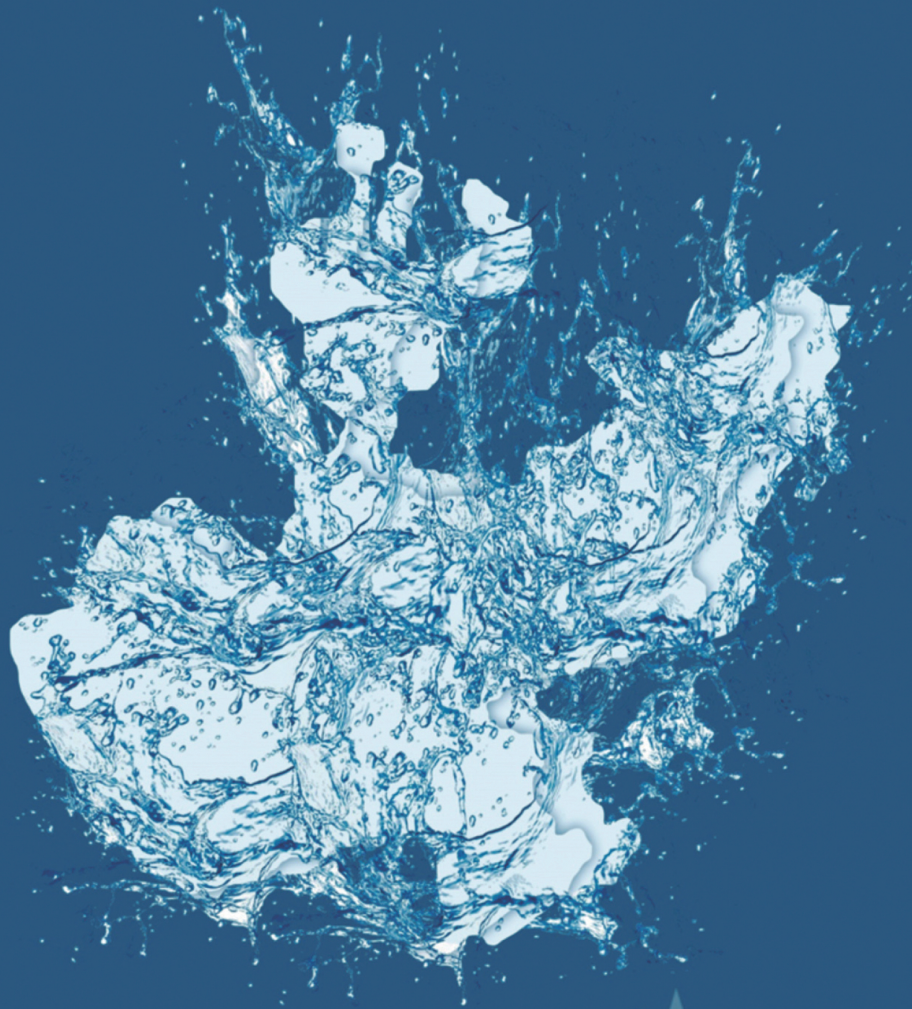




COMISIÓN ESTATAL DEL
AGUA
JALISCO

FICHA TÉCNICA HIDROLÓGICA MUNICIPAL

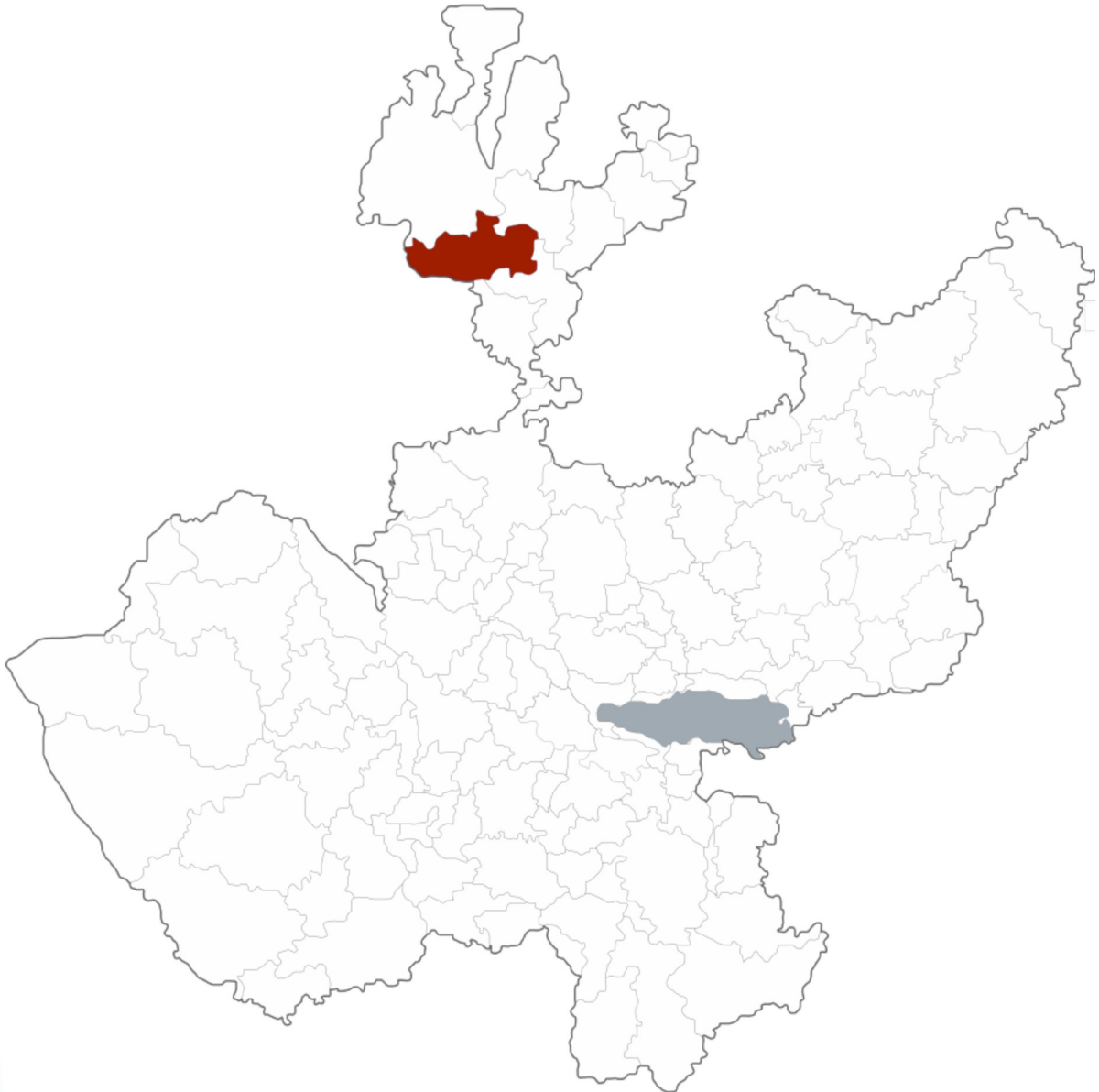


Bolaños

1 NORTE

FICHA TÉCNICA HIDROLÓGICA MUNICIPAL

BOLAÑOS



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

BOLAÑOS

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 en cuestión para su desarrollo.

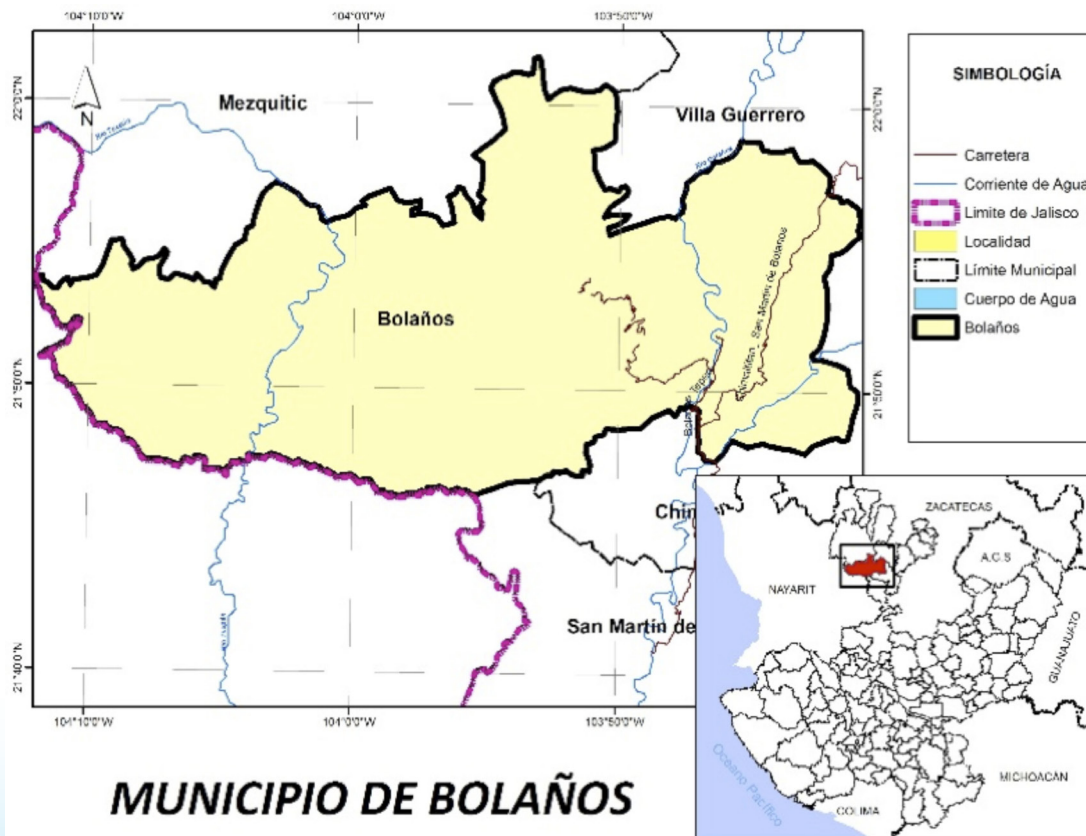
Ing. Felipe Tito Lugo Arias
Director General

INDICE

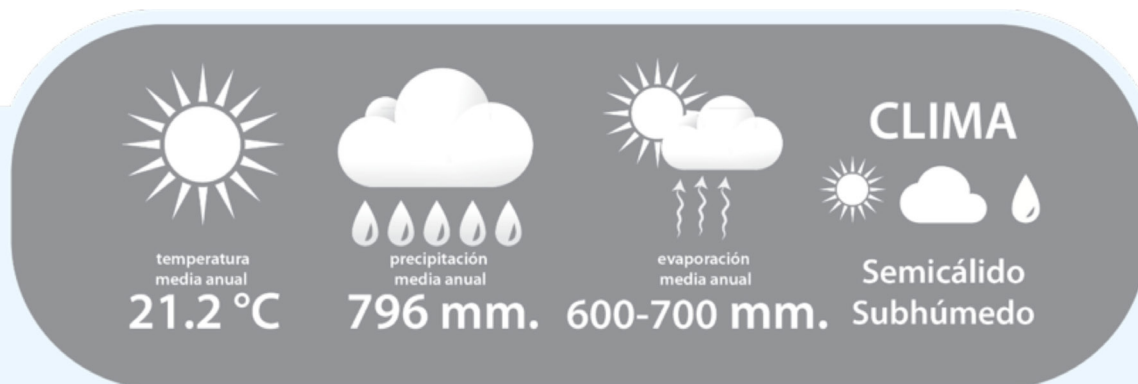
1. MAPA BASE	9
2. RESUMEN EJECUTIVO	10
3. AGUAS NACIONALES	11
4. CLIMA	12
4.1. Temperatura Media Anual	12
4.2. Precipitación media anual	13
4.3. Evaporación Potencial Media Anual	13
5. AGUA SUPERFICIAL	14
5.1. Hidrografía	14
5.2. Presas principales	14
5.3. Cuencas hidrológicas	15
5.4. Ocupación territorial 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
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	28
7.1. Plantas de tratamiento de aguas residuales localizadas en el municipio	28
7.2. Cobertura de saneamiento de aguas residuales en el municipio	29
8. USO DE SUELO	30
9. GLOSARIO	32
10. BIBLIOGRAFÍA	34
11. INDICE DE CUADROS Y FIGURAS	35
12. ANEXOS	36

1. MAPA BASE

UBICACIÓN	21° 49' 54" N 103° 46' 50" W
EXTENSIÓN TERRITORIAL	1,301 Km ²
ALTITUD (cabecera Municipal)	893 m.s.n.m
MUNICIPIOS COLINDANTES	Mezquitic, Villa Guerrero, San Martín de Bolaños, Chimaltitán y el estado de Nayarit.
POBLACIÓN	6,820 habitantes (INEGI 2010), de los cuales 3,436 son mujeres y 3,384 hombres
CABECERA MUNICIPAL	1,269 habitantes
TOTAL DE VIVIENDAS	1,435
CONSTITUCIÓN COMO MUNICIPIO	En 1846, Bolaños se convierte en Cabecera de uno de los 28 departamentos en que se dividía el Estado. En noviembre de 1861 se establece ayuntamiento en Bolaños.



2. RESUMEN EJECUTIVO



Cuencas Hidrológicas a las que pertenece



El municipio se encuentra localizado dentro de la Región Hidrológica Administrativa VIII Lerma-Santiago-Pacífico; Región Hidrológica 12 Lerma - Santiago, Zona Hidrológica Río Santiago en las Cuencas Hidrológicas Río Atengo, Río Bolaños 1 y Río Bolaños 2.



Disponibilidad de las Cuencas Hidrológicas

Atengo (299.14 Mm3), Río Bolaños 1 (65.27 Mm3) y Río Bolaños 2 (92.20 Mm3).



Infraestructura Hidráulica
en el municipio no existen presas importantes.



USOS DEL AGUA SUPERFICIAL

83 aprovechamientos en TOTAL

- 70 de uso público urbano
- 9 de uso pecuario
- 2 de uso agrícola
- 1 de uso doméstico-pecuario
- 1 de uso industrial.



Disponibilidad de los Acuíferos

Norte de Jalisco (4.54 Mm3), Mezquitic (4.55 Mm3), Villa Guerrero (6.63 Mm3) y San Martín de Bolaños (2.08 Mm3).



Saneamiento de aguas residuales



Existen en operación un total de:
2 plantas de tratamiento de agua residual.
que en conjunto sanean:
3 litros de aguas negras / segundo.

Existen dadas de baja un total de:
1 planta de tratamiento de agua residual.
con capacidad para sanear
3 litros de aguas negras / segundo.
Cobertura de saneamiento: 24.9%

● Disponibilidad ● Sin disponibilidad ● En Veda mm: Milímetros / Mm3: Millones de metros cúbicos

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”.

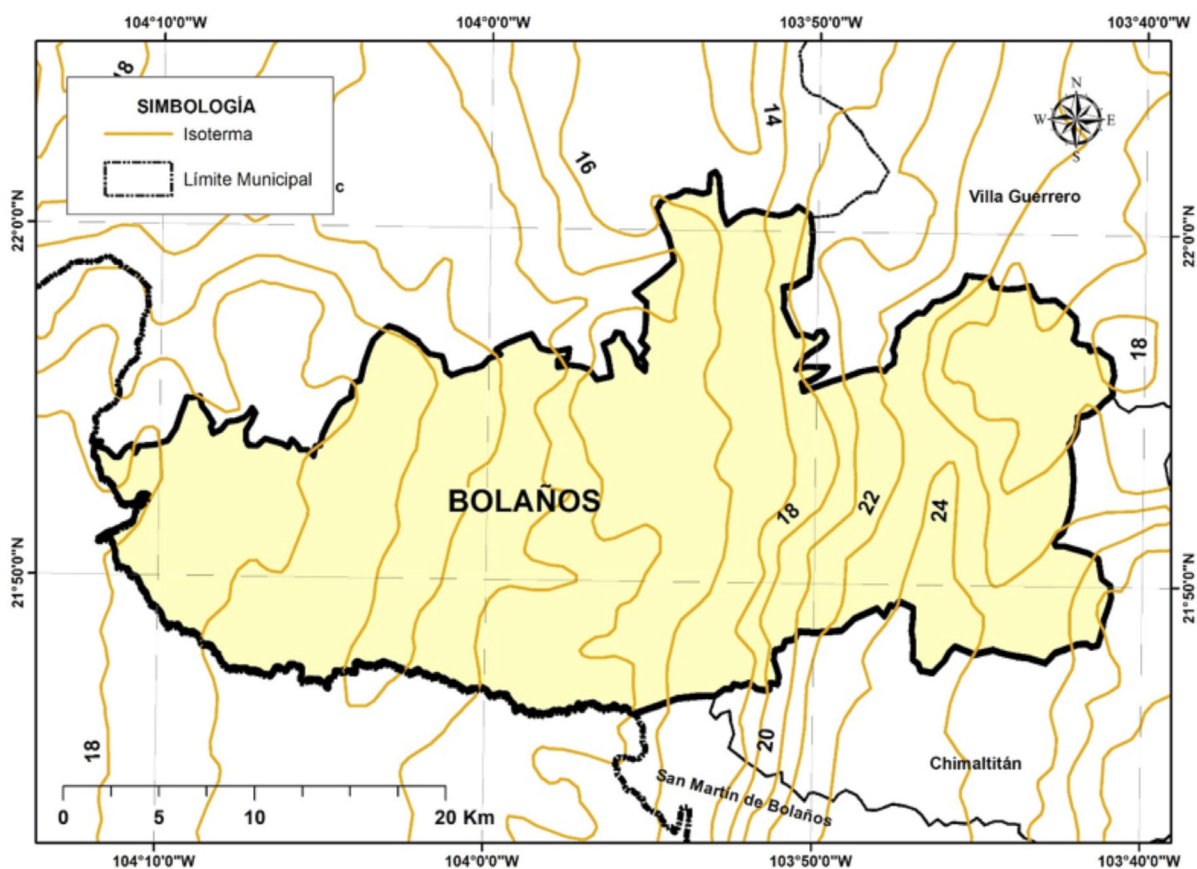
4. CLIMA

Los datos históricos de estaciones climatológicas cercanas al municipio, indica que la mayor parte del municipio de Bolaños (80.5%) 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 21.2°C, mientras que sus máximas y mínimas promedio oscilan entre 32.8°C y 9.5°C respectivamente, siendo en el mes de junio cuando se registran las temperaturas más elevadas y el mes de enero las más frías.

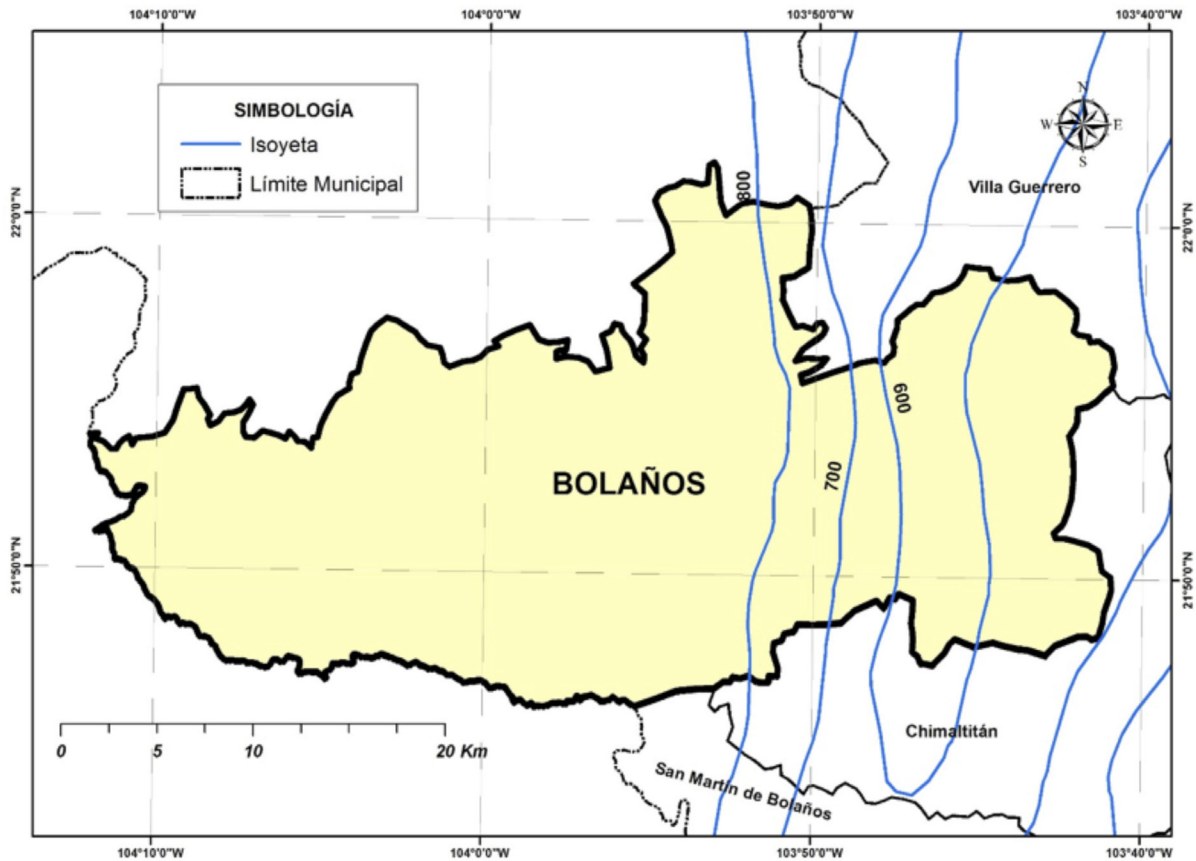
TEMPERATURA MEDIA ANUAL (°C)



4.2. Precipitación media anual

Según el (SIEG, 2014) la Precipitación Media Anual del municipio es de 796 mm.

PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL (mm)



4.3. Evaporación Potencial Media Anual

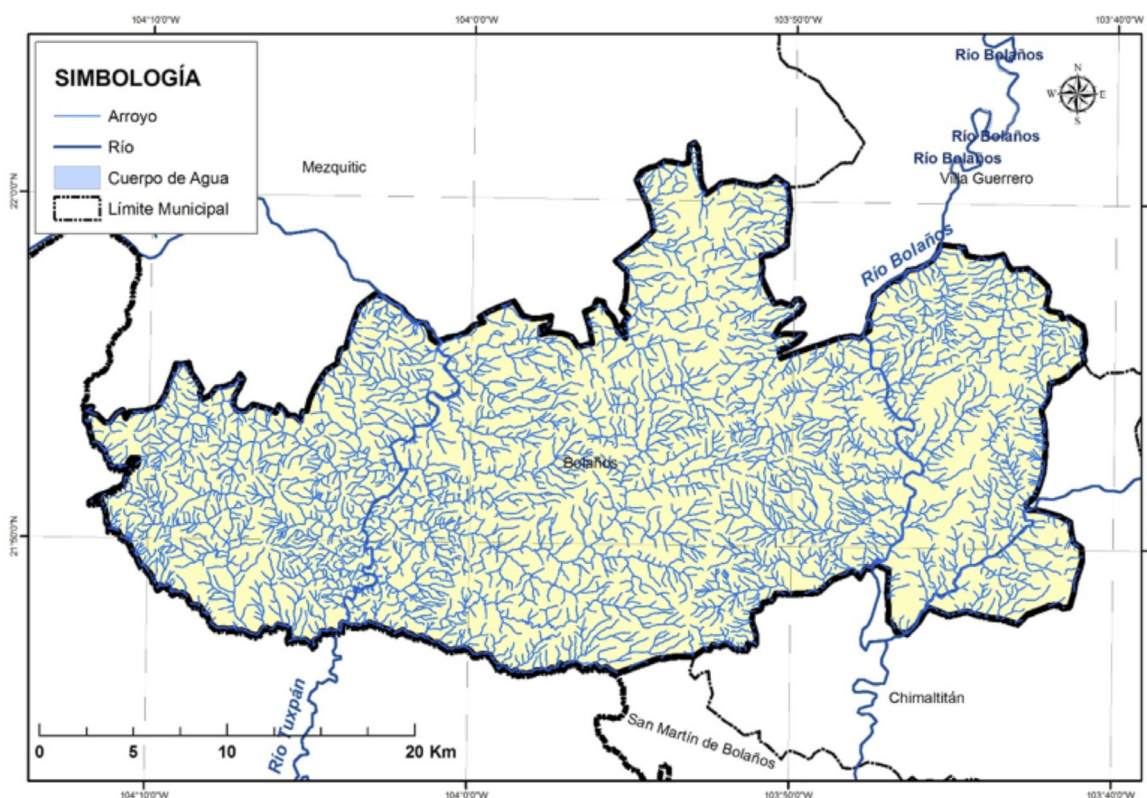
La evaporación Potencial Media Anual es de 600 - 700 mm, presentando los meses con el mayor índice, de marzo hasta junio.

5. AGUA SUPERFICIAL

5.1. Hidrografía

Las principales corrientes de agua en el municipio son; el Río Tuxpán y el Río Bolaños. Como arroyos de caudal permanente se encuentran El Grande de Sataray, Charco Azul y La Villa. Cuenta, además, con un buen número de arroyos de caudal en época de lluvias, entre los que se encuentran: El Ciego, Huizaito, El Diablo, Tinaja, Capulín, Huichol, Las Huertas, Cañada Grande, Manilas, Higueras y Gavilanes, y pequeños manantiales dispersos por todo el municipio.

HIDROGRAFÍA DEL MUNICIPIO DE BOLAÑOS



5.2. Presas principales

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.

En el municipio no existen presas que cumplen el criterio anterior.

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, 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.

Organización de las cuencas hidrológicas a una menor escala que la región hidrológica con el objetivo de publicar la disponibilidad de aguas superficiales y acuíferos en los diarios oficiales de la federación en un volumen de menor.

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.

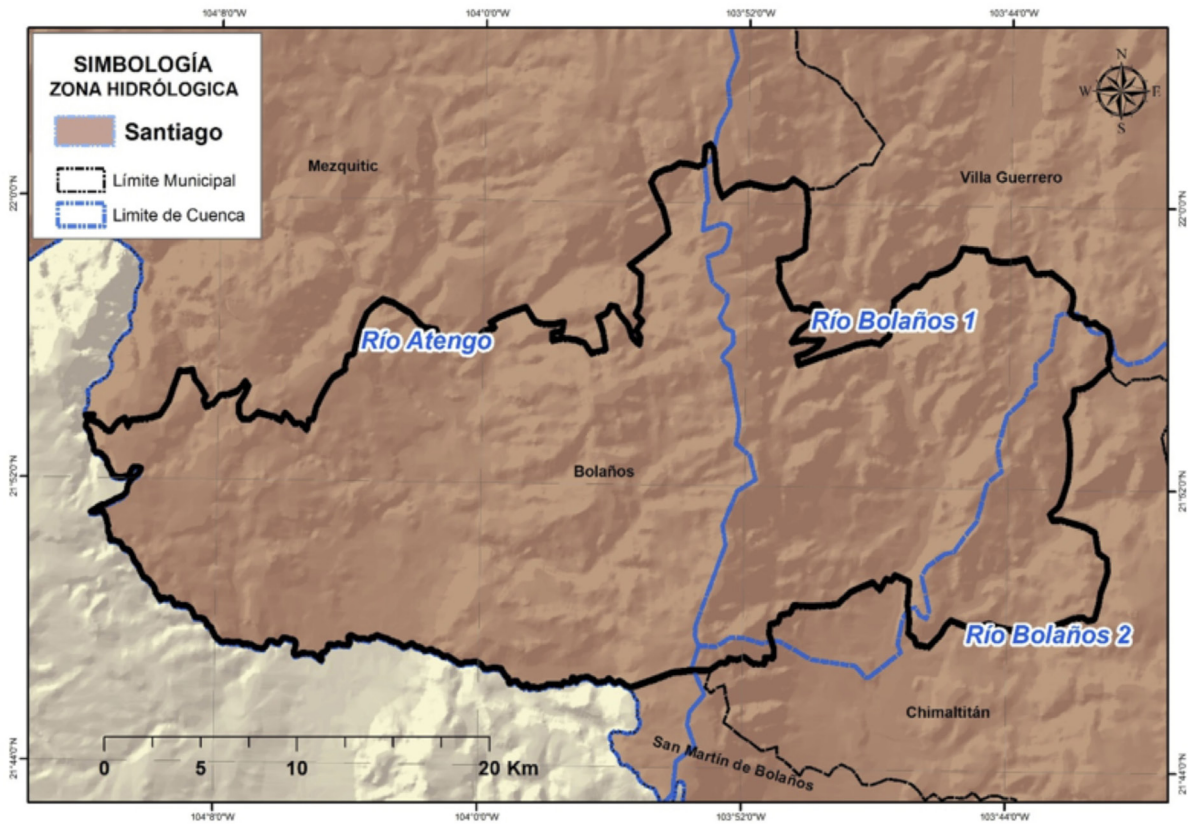
“Región Hidrológico - Administrativa”: Área territorial definida de acuerdo con criterios hidrológicos, integrada por una o varias regiones hidrológicas, en la cual se considera a la cuenca hidrológica como la unidad básica para la gestión de los recursos hídricos y el municipio representa, como en otros 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 Bolaños 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 - Chapala en la Zona Hidrológica Río Santiago en las Cuencas Hidrológicas Río Atengo, Río Bolaños 1 y Río Bolaños 2.

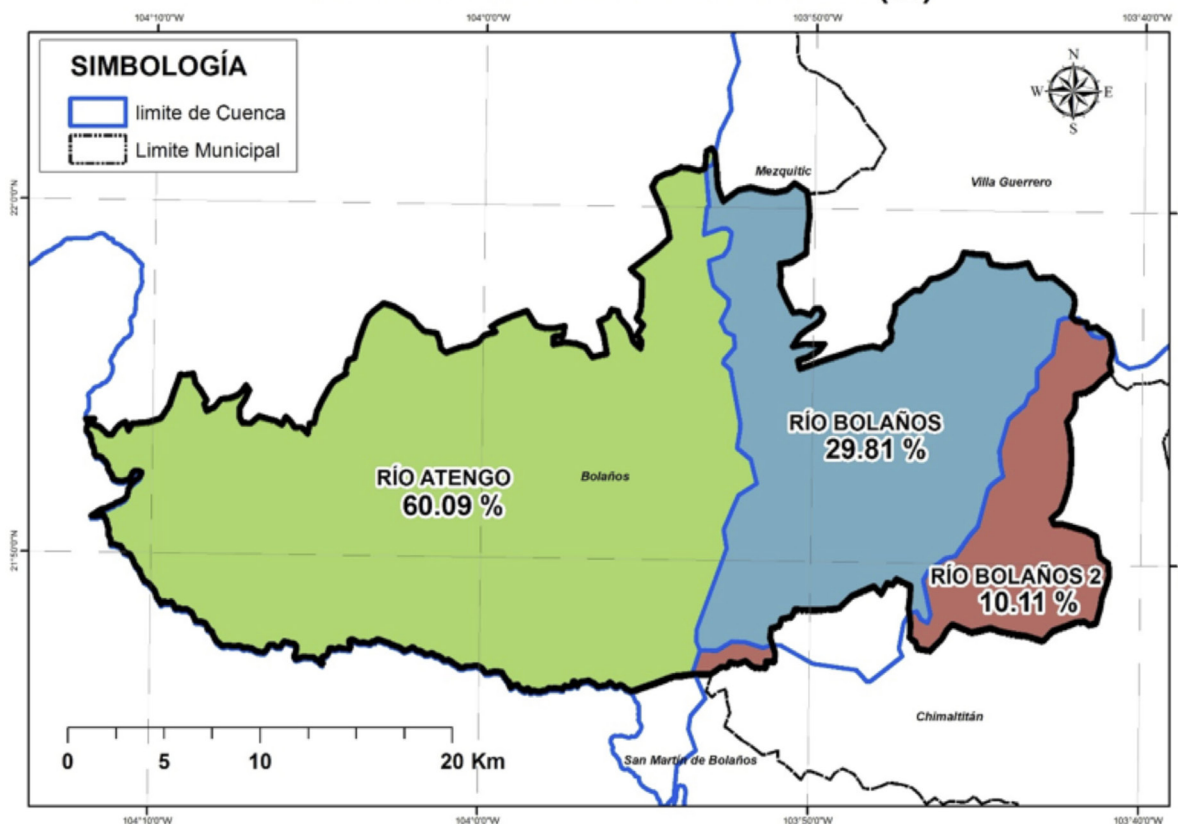
CUENCAS HIDROLÓGICAS DEL MUNICIPIO DE BOLAÑOS



5.4. Ocupación territorial de las cuencas en el municipio

La Cuenca Hidrológica **Río Bolaños** ocupa el 60.09 % del total del territorio municipal; **Río Bolaños 1** el 29.81 % y **Río Bolaños 2** el 10.11 %.

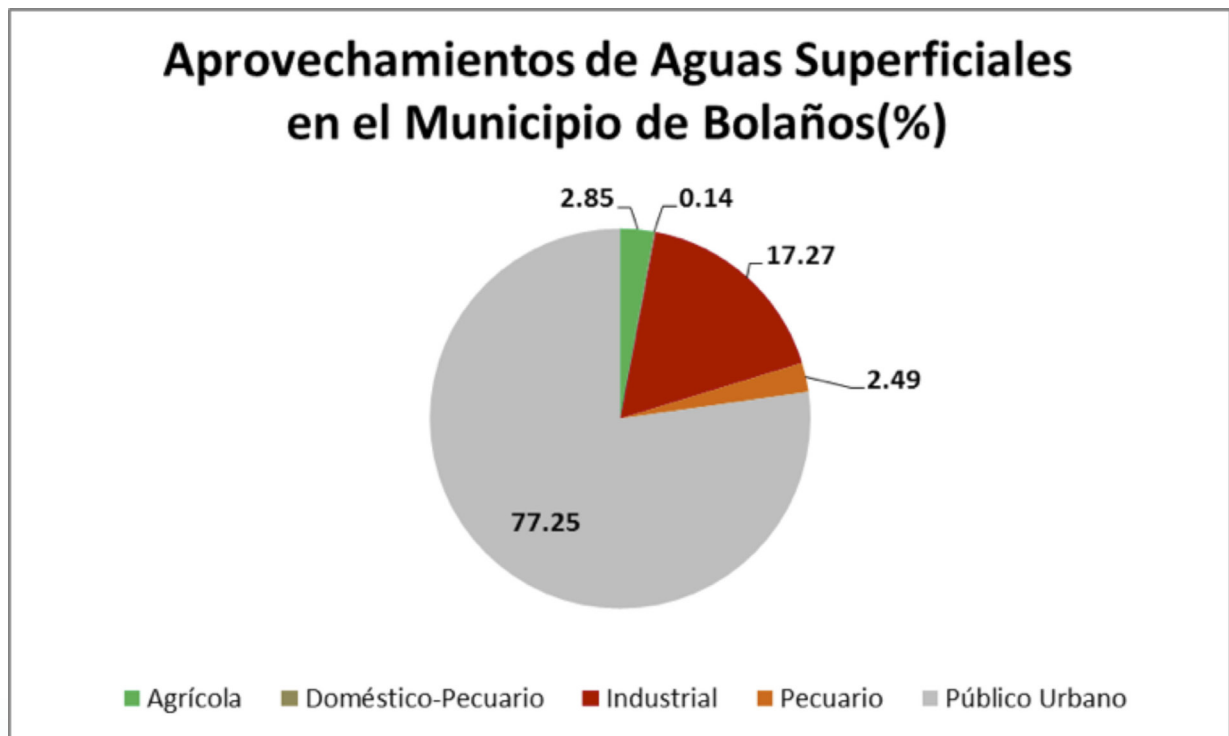
OCUPACIÓN TERRITORIAL DE LAS CUENCAS HIDROLÓGICAS EN EL MUNICIPIO DE BOLAÑOS (%)



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 Bolaños tiene registrados 83 aprovechamientos de aguas superficiales, los cuales se clasifican de la siguiente manera:

Aprovechamientos de Aguas Superficiales en el Municipio de Bolaños			
Uso	Cantidad	Volumen (Mm3)	% (Volumen)
Agrícola	2	0.01978	2.85
Doméstico-Pecuario	1	0.000985	0.14
Industrial	1	0.12	17.27
Pecuario	9	0.0173245	2.49
Público Urbano	70	0.536911	77.25
Total	83	0.6950005	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 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.

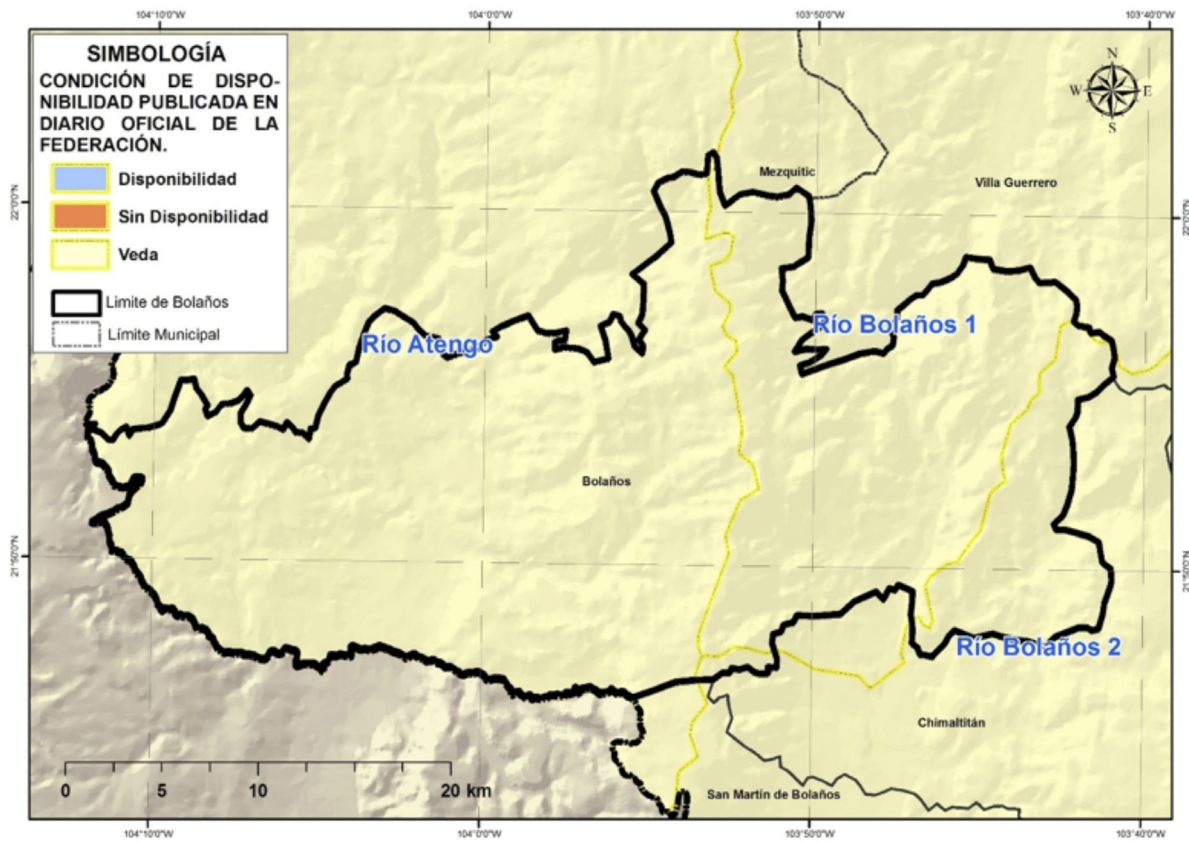
Zona de **Veda** Aquellas áreas específicas de las regiones hidrológicas, cuencas hidrológicas o acuíferos, en las cuales no se autorizan aprovechamientos de agua adicionales a los establecidos legalmente y éstos se controlan mediante reglamentos específicos, en virtud del deterioro del agua en cantidad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

La Cuenca Hidrológica **Atengo**, de acuerdo con la publicación en el DOF (2010) tiene una superficie de aportación de 6,146.7 kilómetros cuadrados, y se ubica en la parte Centro Oeste del país, que se encuentra delimitada por las siguientes cuencas hidrológicas: al Norte por la cuenca hidrológica Río San Juan, al Sur por la cuenca hidrológica Río Santiago 4, al Este por las cuencas hidrológicas Río Bolaños 1 y Río Bolaños 2 y al Oeste por las cuencas hidrológicas Río Jesús María, Río Huaynamota y Río Santiago 5. Actualmente cuenta con un volumen disponible a la salida de 299.14 Mm³, pero el 10 de septiembre de 1947 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo que declara **veda** de concesión de aguas, por tiempo indefinido, en toda la cuenca tributaria del Río Santiago o Tolotlán, en los Estados de Jalisco.

La Cuenca Hidrológica **Río Bolaños 1**, de acuerdo con la publicación en el DOF (2010) tiene una superficie de aportación de 4,434.2 kilómetros cuadrados, y se ubica en la parte Centro Oeste del país, que se encuentra delimitada por las siguientes cuencas hidrológicas: al Norte por la cuenca hidrológica Arroyo Lobatos, al Sur por la cuenca hidrológica Río Bolaños 2, al Este por las cuencas hidrológicas Río Tepetongo y Río Tlaltenango y al Oeste por las cuencas hidrológicas Río San Juan y Río Atengo. Actualmente cuenta con un volumen disponible a la salida de 65.27 Mm³, pero el 10 de septiembre de 1947 se publicó en el Diario Oficial de la Federación 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.

La Cuenca Hidrológica **Río Bolaños 2**, de acuerdo con la publicación en el DOF (2010) tiene una superficie de aportación de 2,939.3 kilómetros cuadrados, y se ubica en la parte Centro Oeste del país, que se encuentra delimitada por las siguientes cuencas hidrológicas: al Norte por la cuenca hidrológica Río Bolaños 1, al Sur por la cuenca hidrológica Río Santiago 3, al Este por las cuencas hidrológicas Presa Santa Rosa y Río Tlaltenango y al Oeste por las cuencas hidrológicas Río Atengo y Río Santiago 4. Actualmente cuenta con un volumen disponible a la salida de 92.20 Mm³, pero el 10 de septiembre de 1947 se publicó en el Diario Oficial de la Federación 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.

DISPONIBILIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES DEL MUNICIPIO DE BOLAÑOS



6. AGUA SUBTERRÁNEA

Se refiere a Acuífero a cualquier formación geológica o conjunto de formaciones geológicas hidráulicamente conectados 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.

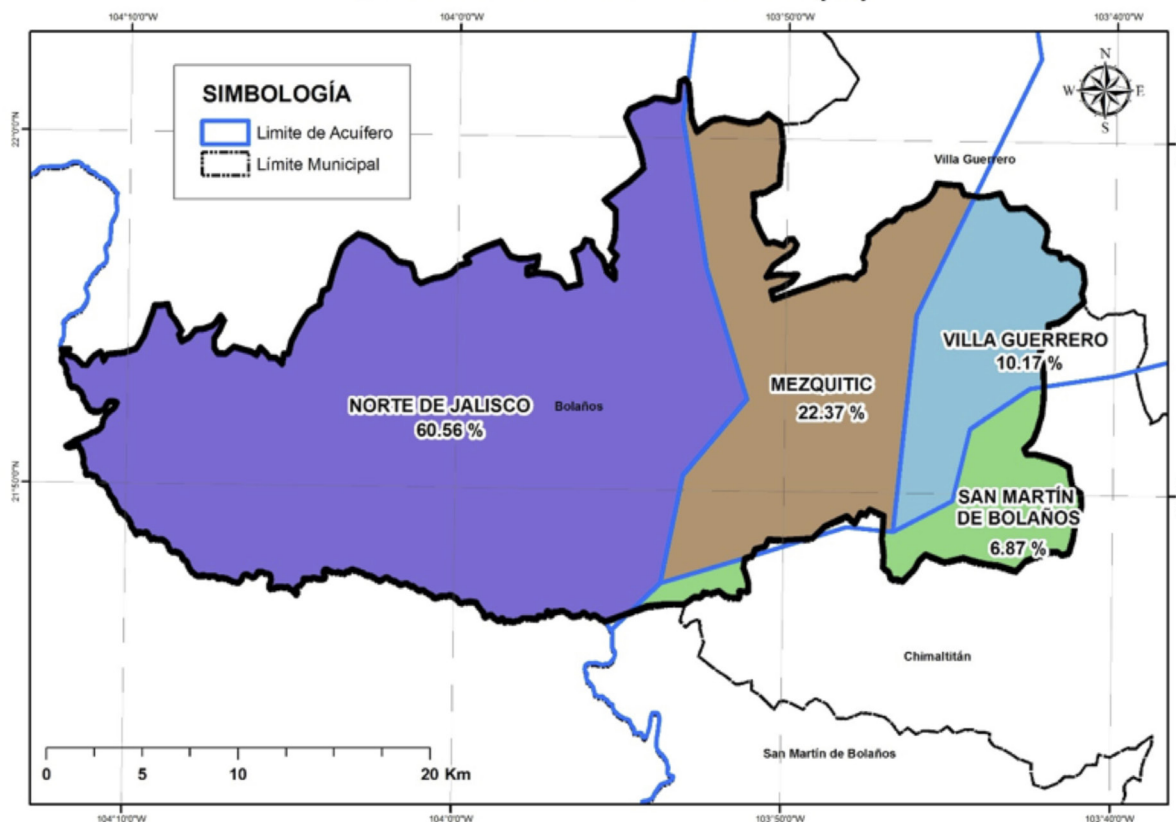
Sobre-explotados aquellos acuíferos en los que no existe un volumen disponible de aguas subterráneas para nuevas concesiones por parte de la CONAGUA.

El municipio de Bolaños se encuentra en los Acuíferos Norte de Jalisco, Mezquitic, Villa Guerrero y San Martín de Bolaños, los cuales se encuentran localizados al Norte del Estado de Jalisco.

6.1. Ocupación territorial de los acuíferos en el municipio

El Acuífero **Norte de Jalisco** ocupa el 60.56 % del total del territorio municipal; **Mezquitic** el 22.37 %, **Villa Guerrero** el 10.17 % y **San Martín de Bolaños** el 6.87 % restante.

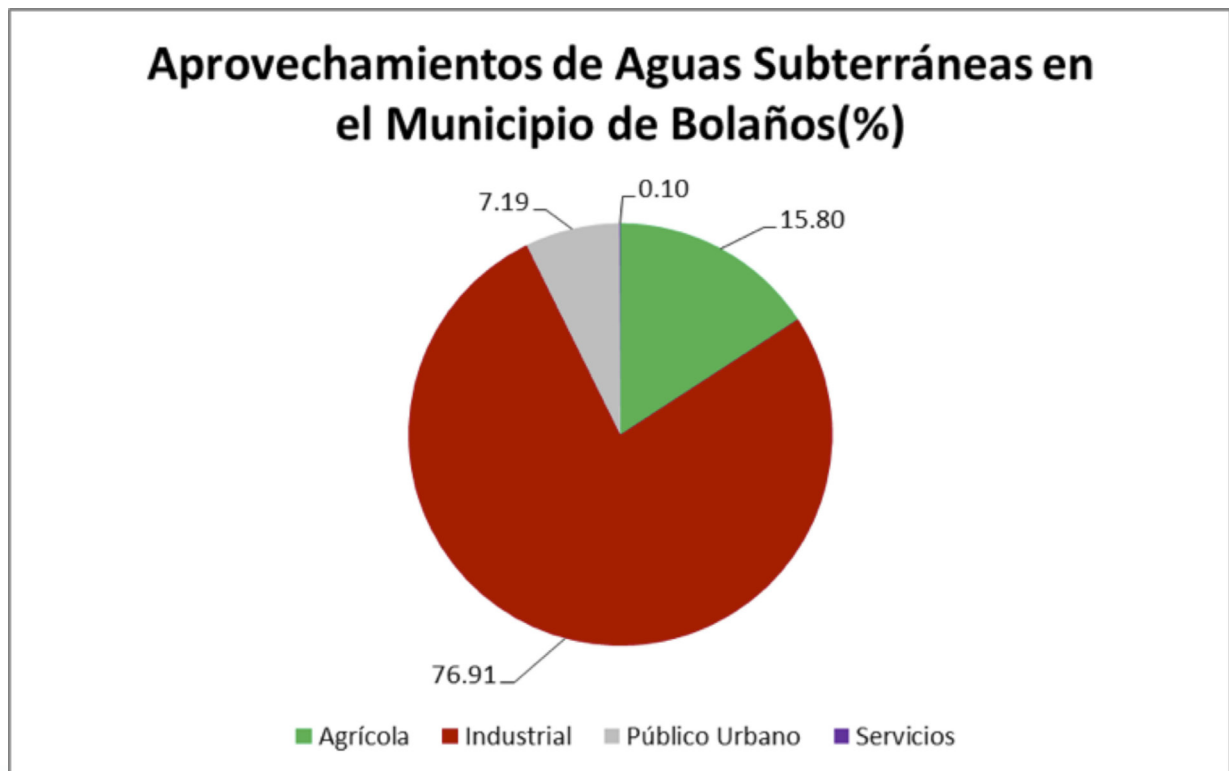
OCUPACIÓN TERRITORIAL DE LOS ACUÍFEROS EN EL MUNICIPIO DE BOLAÑOS (%)



6.2. Usos de las aguas subterráneas en el municipio

Según el Registro Público de Derechos de Agua (REPGA; 2013, 07) de la CONAGUA existen 5 aprovechamientos de Aguas Subterráneas en el municipio de Bolaños, los cuales se clasifican de la siguiente manera:

Aprovechamientos de Aguas Subterráneas en el Municipio de Bolaños.			
Uso	Cantidad	Volumen (Mm3)	% (Volumen)
Agrícola	1	0.09	15.80
Industrial	1	0.438	76.91
Público Urbano	2	0.040951	7.19
Servicios	1	0.00055	0.10
Total	5	0.569501	100.00



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 Norte de Jalisco: 4.543857 Mm³ /año (CONAGUA; 2015):

$$\text{DAS} = \text{RECARGA} - \text{DNC} - \text{REPDA}$$

$$\text{DAS} = 96.7 - 89.7 - 2.456143 = 4.543857 \text{ Mm}^3/\text{año}$$

El resultado indica que existe un volumen de aguas subterráneas de 4.543857 Mm³ por año disponible para nuevas concesiones.

Acuífero Mezquitic: 4.553980 Mm³ /año (CONAGUA; 2015):

$$\text{DAS} = \text{RECARGA} - \text{DNC} - \text{REPDA}$$

$$\text{DAS} = 43.1 - 37.4 - 1.146020 = 4.553980 \text{ Mm}^3/\text{año}$$

El resultado indica que existe un volumen de aguas subterráneas de 4.553980 Mm³ por año disponible para nuevas concesiones.

Acuífero Villa Guerrero: 6.626242 Mm³ /año (CONAGUA; 2015):

$$\text{DAS} = \text{RECARGA} - \text{DNC} - \text{REPDA}$$

$$\text{DAS} = 34.0 - 25.9 - 1.473758 = 6.626242 \text{ Mm}^3/\text{año}$$

El resultado indica que existe un volumen de aguas subterráneas de 6.626242 Mm³ por año disponible para nuevas concesiones.

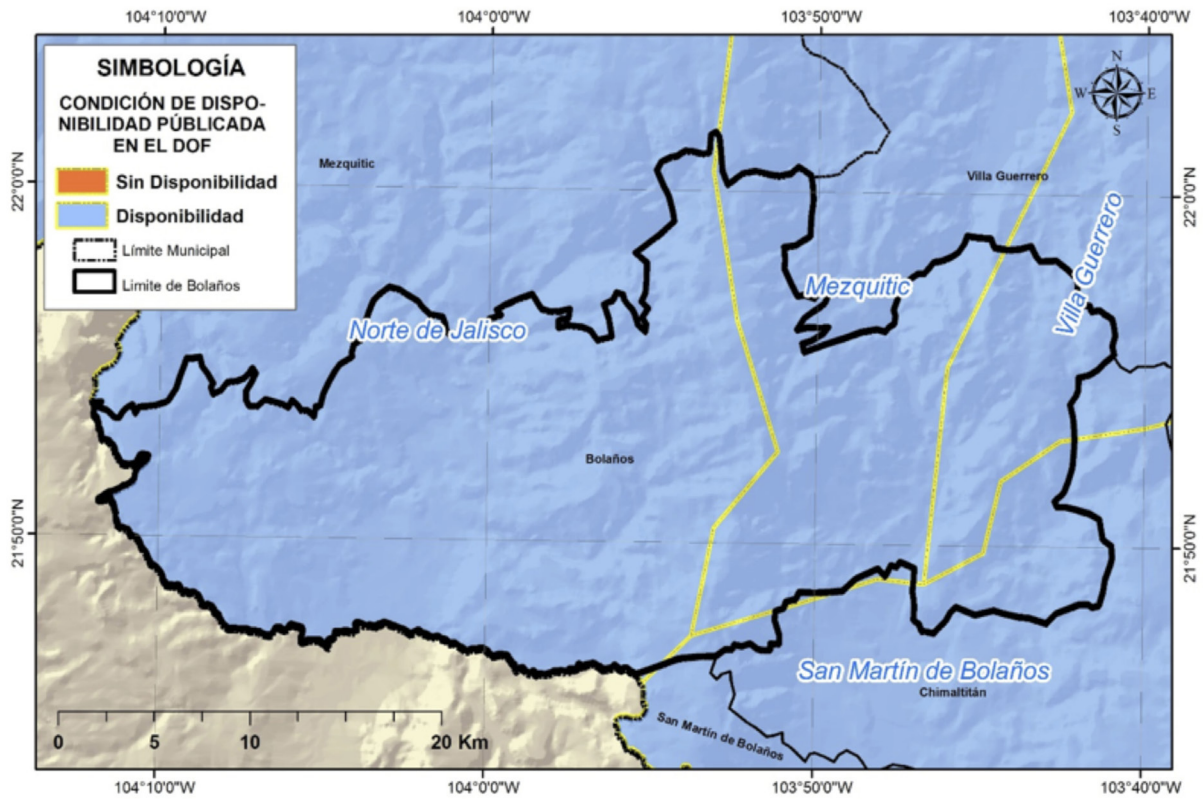
Acuífero San Martín de Bolaños: 2.077726 Mm³ /año (CONAGUA; 2015):

$$\text{DAS} = \text{RECARGA} - \text{DNC} - \text{REPDA}$$

$$\text{DAS} = 137.4 - 130.0 - 5.322274 = 2.077726 \text{ Mm}^3/\text{año}$$

El resultado indica que existe un volumen de aguas subterráneas de 2.077726 Mm³ por año disponible para nuevas concesiones.

DISPONIBILIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEA DEL MUNICIPIO DE BOLAÑOS



7. SANEAMIENTO

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

En el municipio de Bolaños existe en operación un total de 2 plantas de tratamiento de aguas residuales, que en conjunto sanean 3.0 litros de aguas negras por segundo. Además existe dada de baja un total de 1 planta de tratamiento de aguas residuales con capacidad para sanear 3.0 litros de aguas negras por segundo.

NÚMERO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE BOLAÑOS		
SITUACIÓN	No. PTARs	GASTO DE DISEÑO (lps)
FUERA DE OPERACIÓN	0	0.0
EN OPERACIÓN	2	8.0
ESTABILIZACIÓN	0	0.0
REHABILITACIÓN	0	0.0
BAJA	1	3.0
ABANDONADA	0	0.0
TOTAL	3	11.0

REGISTRO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE BOLAÑOS

NOMBRE DE PLANTA	TIPO DE PROCESO	GASTO DE DISEÑO (LPS)	GASTO MEDIO DE OPERACIÓN (LPS)	SITUACIÓN
BOLAÑOS	SISTEMA PRIMARIO	3	2	EN OPERACIÓN
MEZA DEL TIRADOR	FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASCENDENTE	3	0	DE BAJA
TUXPAN DE BOLAÑOS	FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASCENDENTE	5	1	EN OPERACIÓN

7.2. Cobertura de saneamiento de aguas residuales en el municipio

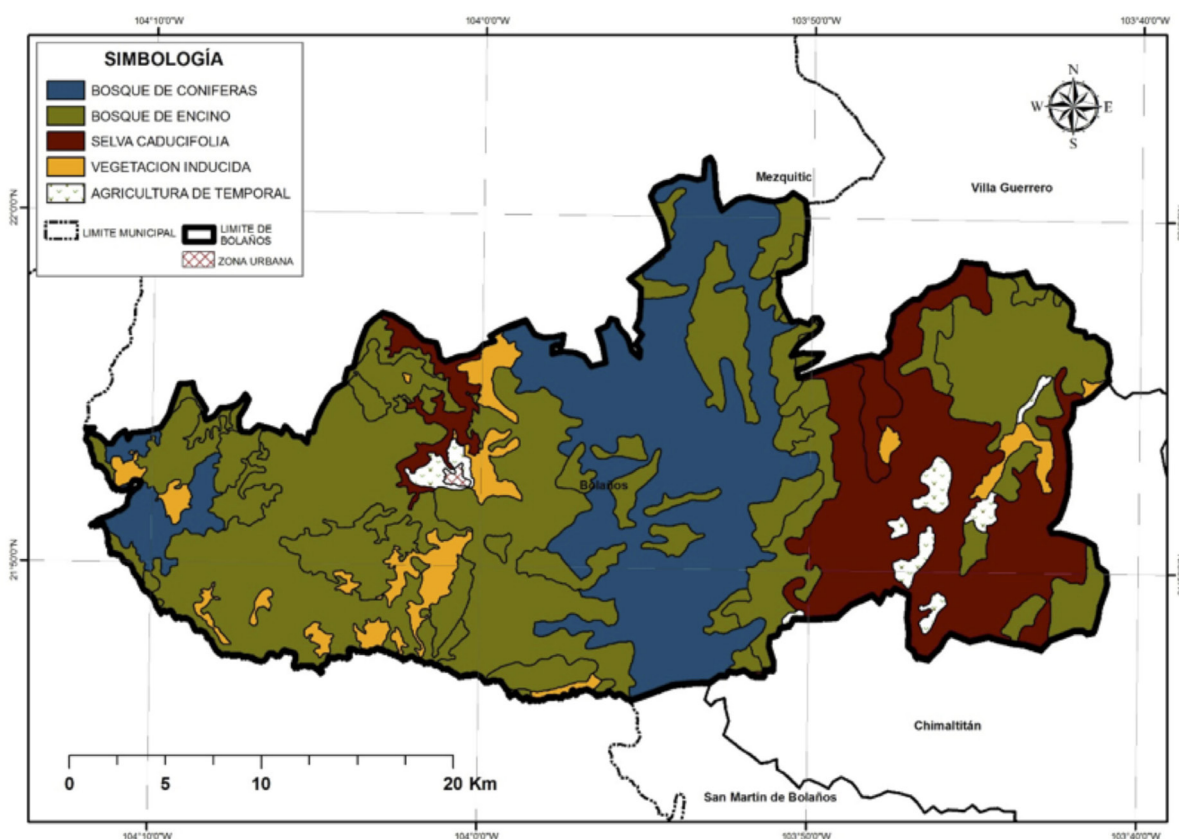
Lo que se refiere a la cobertura de saneamiento de aguas residuales; la población del municipio de Bolaños tiene un total del 24.9 % de sus aguas tratadas.

COBERTURA DE SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES MUNICIPALES DEL MUNICIPIO DE BOLAÑOS						
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)	0	0	0.0	0.0	0	0.0
Localidades Rurales (menor a 2,500 habitantes)	165	6,820	12.1	3.0	2	24.9
TOTAL	165	6,820	12.1	3.0	2	24.9

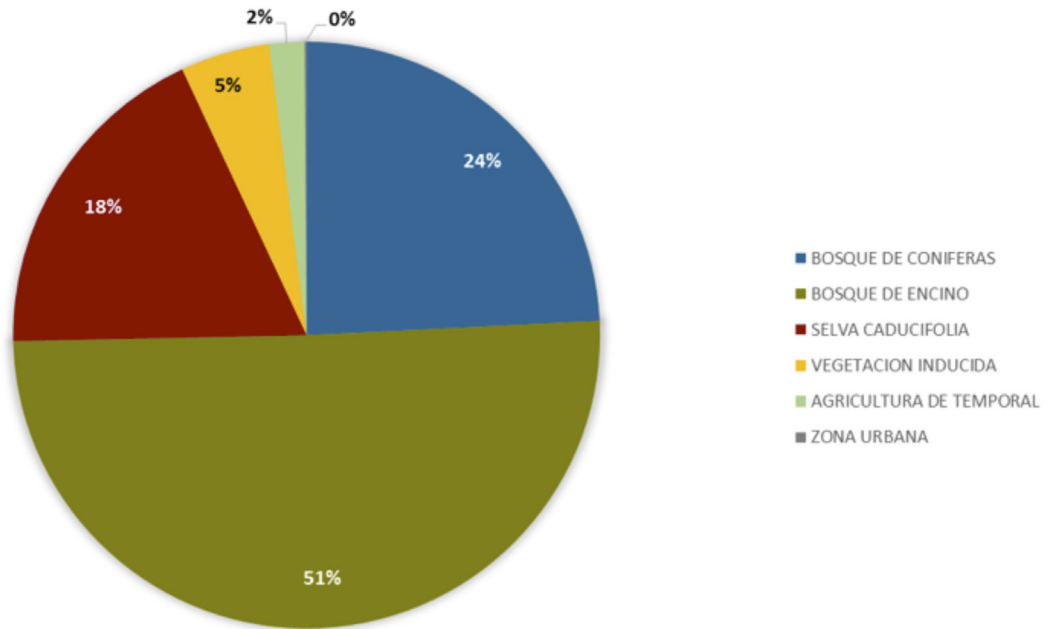
8. USO DE SUELO

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI; 1998) el municipio de Bolaños tiene como predominantes los usos de suelo Bosque de Encino con una cobertura aproximada de un 51% del territorio municipal y Bosque de Coníferas con el 24%.

USO DE SUELO DEL MUNICIPIO DE BOLAÑOS



PORCENTAJES DE USO DE SUELO



USOS DE SUELO EXISTENTES EN EL MUNICIPIO DE BOLAÑOS

USO DE SUELO	SUPERFICIE (Km ²)	PORCENTAJE (%)
BOSQUE DE CONIFERAS	315.13	24.22
BOSQUE DE ENCINO	656.49	50.46
SELVA CADUCIFOLIA	238.72	18.35
VEGETACION INDUCIDA	64.00	4.92
AGRICULTURA DE TEMPORAL	25.23	1.94
ZONA URBANA	1.43	0.11

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 acuacultura: 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 (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

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. 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

Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco. 2014. Cuadernillos Municipales, Región 1 Norte, Bolaños, 2012, SIEG. [En línea] 08 de Abril de 2014, <http://iieg.gob.mx/contenido/Municipios/cuadernillos/Bolanos.pdf>

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

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

11. INDICE DE CUADROS Y FIGURAS

Fig. 1. Temperatura Media Anual en el Municipio de Bolaños, Jalisco, México.

Fig. 2. Precipitación Media Anual en el Municipio de Bolaños, Jalisco, México.

Fig. 3. Hidrografía del Municipio de Bolaños, Jalisco, México.

Fig. 4. Infraestructura hidráulica del Municipio de Bolaños, Jalisco, México.

Fig. 5. Regiones Hidrológicas Administrativas de México.

Fig. 6. Cuencas Hidrológicas en el Municipio de Bolaños, Jalisco, México.

Fig. 7. Disponibilidad de Aguas Superficiales en Cuencas Hidrológicas en el Municipio de Bolaños, Jalisco, México.

Fig. 8. Porcentaje de ocupación de Cuencas Hidrológicas en el Municipio de Bolaños, Jalisco, México

Fig. 9. Aprovechamientos de Aguas Superficiales en el Municipio de Bolaños, Jalisco, México.

Fig. 10. Disponibilidad de Aguas Subterráneas en Acuíferos del Municipio de Bolaños, Jalisco, México.

Fig. 11. Porcentaje de ocupación de Acuíferos en el Municipio de Bolaños, Jalisco, México

Fig. 12. Aprovechamientos de Aguas Subterráneas en el Municipio de Bolaños, Jalisco, México.

Fig. 13. Uso de suelo del municipio de Bolaños, Jalisco, México.

Fig. 14. Porcentajes de uso de suelo

Tabla. 1. Aprovechamientos de Aguas Superficiales en el Municipio de Bolaños, Jalisco, México.

Tabla. 2. Aprovechamientos de Aguas Subterráneas en el Municipio de Bolaños, Jalisco, México.

Tabla. 3. Plantas de tratamiento localizadas en el Municipio de Bolaños, Jalisco, México.

Tabla. 4. Registro de plantas de tratamiento de aguas residuales localizadas en el municipio de Bolaños.

Tabla. 5. Cobertura de saneamiento en el Municipio Bolaños, Jalisco, México.

Tabla. 6. Usos de suelo existentes en el municipio de Bolaños, Jalisco, México.

12. ANEXOS

TÍTULOS DE APROVECHAMIENTOS DE AGUAS SUPERFICIALES EN EL MUNICIPIO DE BOLAÑOS.

NO.	TITULAR	ASIGNACIÓN	LOCALIDAD	VOLUMEN ASIGNADO	USO
1	OTILIO MARTINEZ RIOS	08JAL101870/12AAGR00	LA PLAYITA	18000.00	AGRICOLA
2	FELIPE Y JESUS TORRES PEREZ	08JAL105973/12IKGE97	ROMERILLO	1825.00	PECUARIO
3	FELIPE Y JESUS TORRES PEREZ	08JAL105973/12IKGE97	ROMERILLO	985.00	DOMESTICO y PECUARIO
4	FELIPE Y JESUS TORRES PEREZ	08JAL105973/12IKGE97	GUANAJUATILLO	900.00	PECUARIO
5	FELIPE Y JESUS TORRES PEREZ	08JAL105973/12IKGE97	GUANAJUATILLO	3650.00	PECUARIO
6	REGINO MAYORGA ALMEIDA	08JAL108201/12AAGR98	EL TEPEC (EL TEPEC)	1780.00	AGRICOLA
7	AYUNTAMIENTO DE BOLAÑOS JALISCO (TUXPAN DE BOLAÑOS)	08JAL110030/12HOG98	TUXPAN DE BOLAÑOS	18018.00	PUBLICO URBANO
8	AYUNTAMIENTO DE BOLAÑOS	08JAL110031/12HOG98	MESA DE LOS SABINOS	7637.00	PUBLICO URBANO
9	AYUNTAMIENTO DE BOLAÑOS JALISCO (MESA DEL TIRADOR)	08JAL110853/12HOG99	MESA DEL TIRADOR	20834.00	PUBLICO URBANO
10	AYUNTAMIENTO DE BOLAÑOS JALISCO (LAS COLONIAS O COLONIA SAN MANUEL, EL TEPEC O EL TEPEC, PLAYITA Y LA PLAYA)	08JAL110854/12HOG99	PLAYITA	96466.00	PUBLICO URBANO
11	SARA CARRILLO GARAY	08JAL111861/12GOG99	AGUA MILPA DE ABAJO (AGUAMILPA)	1825.00	PECUARIO
12	ABELINO YAÑEZ MARTINEZ	08JAL111870/12GOG99	PLATANITO	1825.00	PECUARIO
13	ABELINO YAÑEZ MARTINEZ	08JAL111870/12GOG99	PLATANITO	1825.00	PECUARIO
14	ABELINO YAÑEZ MARTINEZ	08JAL111870/12GOG99	EL MELON	1825.00	PECUARIO
15	J. ROSARIO YAÑEZ CARRILLO	08JAL112302/12GOG99	AGUA MILPA DE ARRIBA	2737.50	PECUARIO
16	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (AMOLERA)	08JAL119220/12HOG99	AMOLERA	1113.00	PUBLICO URBANO
17	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (BORROTES DE ABAJO)	08JAL119221/12HDGR99	BORROTES (BORROTES DE ABAJO)	3039.00	PUBLICO URBANO
18	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (BARRANQUILLA)	08JAL119231/12HOG99	BARRANQUILLA	3484.00	PUBLICO URBANO
19	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (AGUAMILPA DE ARRIBA)	08JAL119266/12HOG99	AGUA MILPA DE ARRIBA	2224.00	PUBLICO URBANO
20	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (LA HACIENDA)	08JAL119267/12HDGR99	LA HACIENDA	816.00	PUBLICO URBANO
21	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (PERICOS)	08JAL119268/12HOG99	PERICOS	1187.00	PUBLICO URBANO
22	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (HACIENDA BORROTES)	08JAL119269/12HOG99	HACIENDA BORROTES	5709.00	PUBLICO URBANO
23	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (NOPALES)	08JAL119270/12HOG99	NOPALES	1632.00	PUBLICO URBANO
24	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (RANCHO VIEJO)	08JAL119271/12HOG99	RANCHO VIEJO	1187.00	PUBLICO URBANO
25	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (EL REALITO)	08JAL119272/12HOG99	EL REALITO	3781.00	PUBLICO URBANO
26	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (VETA RICA)	08JAL119273/12HOG99	VETA RICA	1706.00	PUBLICO URBANO
27	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (EL SAUCITO)	08JAL119274/12HDGR99	EL SAUCITO	1335.00	PUBLICO URBANO
28	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (ESCOBA)	08JAL119275/12HOG99	LA ESCOBA	3410.00	PUBLICO URBANO
29	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (PLATANITO)	08JAL119276/12HOG99	PLATANITO	1409.00	PUBLICO URBANO
30	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (MEXQUITIC)	08JAL119277/12HOG99	MEXQUITIC	2002.00	PUBLICO URBANO
31	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (EL REFUGIO O EL GALLINERO)	08JAL119278/12HDGR99	EL REFUGIO (EL GALLINERO)	3484.00	PUBLICO URBANO
32	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (LA CIENEGA)	08JAL119279/12HOG99	LA CIENEGA	2373.00	PUBLICO URBANO
33	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (TIERRA BLANCA)	08JAL119280/12HDGR99	TIERRA BLANCA (EL SALTO)	2002.00	PUBLICO URBANO
34	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (EL LIMON 1)	08JAL119281/12HDGR99	EL LIMON 1	1854.00	PUBLICO URBANO
35	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (EL MANGUITO)	08JAL119282/12HDGR99	EL MANGUITO	1039.00	PUBLICO URBANO

NO.	TITULAR	ASIGNACIÓN	LOCALIDAD	VOLUMEN ASIGNADO	USO
36	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (BOLAÑOS)	08JAL119283/12HOGRR99	BOLAÑOS	82448.00	PUBLICO URBANO
37	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (EL ABANDONO)	08JAL119336/12HOGRR99	EL ABANDONO	2373.00	PUBLICO URBANO
38	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (ROMERILLO)	08JAL119337/12HOGRR99	ROMERILLO	1039.00	PUBLICO URBANO
39	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (AZQUEL)	08JAL119338/12HDGR99	AZQUEL	964.00	PUBLICO URBANO
40	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (ARROYO DE AGUA)	08JAL119339/12HDGR99	ARROYO DE AGUA	816.00	PUBLICO URBANO
41	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (AZUCENA)	08JAL119340/12HOGRR99	LAS AZUCENAS	1187.00	PUBLICO URBANO
42	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (LAS MINITAS)	08JAL119341/12HOGRR99	LAS MINITAS	2373.00	PUBLICO URBANO
43	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (EL ESLABON)	08JAL119342/12HOGRR99	EL ESLABON	2298.00	PUBLICO URBANO
44	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (COMOSTITA)	08JAL119343/12HOGRR99	COAMOSTITA (COMOSTITA)	2965.00	PUBLICO URBANO
45	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (LOS SABINOS)	08JAL119344/12HDGR99	LOS SABINOS	2300.00	PUBLICO URBANO
46	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (VISCUATA)	08JAL119345/12HOGRR99	VISCUATA	1854.00	PUBLICO URBANO
47	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (LA CEJA)	08JAL119346/12HOGRR99	LA CEJA	816.00	PUBLICO URBANO
48	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (HUILACATE)	08JAL119347/12HOGRR99	HUILACATE	1409.00	PUBLICO URBANO
49	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (MESA DE PAJARITOS)	08JAL119348/12HOGRR99	MESA DE PAJARITOS	1484.00	PUBLICO URBANO
50	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (LA LOMA)	08JAL119349/12HOGRR99	LA LOMA	1558.00	PUBLICO URBANO
51	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (BAJO DEL TULE)	08JAL119350/12HDGR99	BAJO DEL TULE	6154.00	PUBLICO URBANO
52	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (TSCUNITA)	08JAL119351/12HOGRR99	TZICUNITA	890.00	PUBLICO URBANO
53	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (LA CALERA)	08JAL119352/12HOGRR99	LA CALERA	3559.00	PUBLICO URBANO
54	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (LA VOLETA)	08JAL119353/12HOGRR99	LA VIOLETA	1039.00	PUBLICO URBANO
55	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (MESA DEL RETIRO)	08JAL119354/12HDGR99	MESA DEL RETIRO (EL RETIRO)	2965.00	PUBLICO URBANO
56	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (BARRANQUITA DEL TULE)	08JAL119355/12HDGR99	BARRANCA DEL TULE (BARRANQUITA DEL TULE)	3559.00	PUBLICO URBANO
57	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (EL VALLECITO)	08JAL119356/12HDGR99	EL VALLECITO	3262.00	PUBLICO URBANO
58	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (HUILOTITA)	08JAL119357/12HOGRR99	HUILOTITA	816.00	PUBLICO URBANO
59	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (LOS PINOS)	08JAL119358/12HOGRR99	LOS PINOS	1261.00	PUBLICO URBANO
60	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (BANCO LOS CERRITOS)	08JAL119359/12HOGRR99	BANCO LOS CERRITOS	1335.00	PUBLICO URBANO
61	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (CAÑON DE TLAXCALA)	08JAL119360/12HOGRR99	CAÑON DE TLAXCALA	1039.00	PUBLICO URBANO
62	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (EL COMITE)	08JAL119361/12HOGRR99	EL COMITE	2447.00	PUBLICO URBANO
63	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (LOS ALACRANES)	08JAL119362/12HOGRR99	LOS ALACRANES (EL MIRADOR)	667.00	PUBLICO URBANO
64	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (EL ZAPOTE)	08JAL119363/12HDGR99	EL ZAPOTE	1484.00	PUBLICO URBANO
65	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (LAS HIGUERAS)	08JAL119364/12HDGR99	LA HIGUERA	964.00	PUBLICO URBANO
66	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (LOS CERRITOS)	08JAL119378/12HOGRR99	LOS CERRITOS	2670.00	PUBLICO URBANO
67	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (BANCO DE HUIZAISTA)	08JAL119379/12HOGRR99	BANCO DE HUIZAISTA	2298.00	PUBLICO URBANO
68	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (EL NOVILLERO)	08JAL119380/12HOGRR99	EL NOVILLERO	2224.00	PUBLICO URBANO
69	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (EL AGUACATILLO)	08JAL119381/12HOGRR99	AGUACATILLO	1365.00	PUBLICO URBANO
70	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (PUERTO BLANCO)	08JAL119382/12HDGR99	PUERTO BLANCO	742.00	PUBLICO URBANO

NO.	TITULAR	ASIGNACIÓN	LOCALIDAD	VOLUMEN ASIGNADO	USO
71	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (TEPIC)	08JAL119383/12HDGR99	TEPIC	3707.00	PUBLICO URBANO
72	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (TEPAMERA)	08JAL119384/12HAGR99	TEPAMERA	1928.00	PUBLICO URBANO
73	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (JAZMINES)	08JAL119385/12HDGR99	JAZMINES	4819.00	PUBLICO URBANO
74	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (LAS COLONIAS)	08JAL119386/12HDGR99	LAS COLONIAS	2447.00	PUBLICO URBANO
75	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (RANCHO NUEVO)	08JAL119387/12HOGGR99	RANCHO NUEVO	890.00	PUBLICO URBANO
76	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (EL BATALLON)	08JAL119388/12HOGGR99	EL BATALLON	1113.00	PUBLICO URBANO
77	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (PUERTECITO)	08JAL119389/12HOGGR99	PUERTECITO	4597.00	PUBLICO URBANO
78	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (LA LAGUNA O LA LAGUNA DEL PINO)	08JAL119390/12HFGR99	LA LAGUNA (LA LAGUNA DEL PINO)	3262.00	PUBLICO URBANO
79	EUSTORGIO MAYORGA ALMEIDA	08JAL120603/12IOGR99	COCUAZCO	912.00	PECUARIO
80	AYUNTAMIENTO DE BOLAÑOS JALISCO (EL RINCON)	08JAL124703/12HOGGR00	EL RINCON	2354.00	PUBLICO URBANO
81	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (BOLAÑOS, EL TEPEC, LA PLAYA Y LA PLAYITA)	08JAL124752/12HAGR00	EL TEPEC (EL TEPEC)	170531.00	PUBLICO URBANO
82	MINERA ARROYO DEL AGUA, S.A. DE C.V.	08JAL125316/12FAGR01	EL TEPEC (EL TEPEC)	120000.00	INDUSTRIAL
83	PRESIDENCIA MPAL. DE BOLAÑOS, JALISCO	A4JAL103991/12HDGE95	BOLAÑOS	6898.00	PUBLICO URBANO

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

NO.	TITULAR	ASIGNACIÓN	LOCALIDAD	VOLUMEN ASIGNADO	USO
1	MINERA EL PILON, S.A. DE C.V.	08JAL104892/12FPOC09	BOLAÑOS	438000.00	INDUSTRIAL
2	AYUNTAMIENTO DE BOLAÑOS JALISCO (HUILACATITLAN O HUILA)	08JAL110852/12HPGR99	HUILACATITLAN (HUILA)	39519.00	PUBLICO URBANO
3	MUNICIPIO DE BOLAÑOS JAL (LA PAJARERA)	08JAL119265/12HPGR99	LA PAJARERA	1432.00	PUBLICO URBANO
4	ARNULFO MAYORGA RAMOS	08JAL137255/12AMOC10	EL MARQUEZ (LA GARZA)	90000.00	AGRICOLA
5	MINERALES Y MINAS MEXICANAS, S.A. DE C.V.	A4JAL105318/12EPGE96	BOLAÑOS	550.00	SERVICIOS

Ficha Técnica Hidrológica del Municipio de Bolaños

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.

