

Monografía municipal del agua de México	
Municipio:	203. San Juan Lachigalla, Oax.

Evaluación semáforo DHASyMAS(agua) <sup>1</sup>		Información General	
		Población total censo 2010 <sup>8</sup> : urbana <sup>8</sup> rural <sup>8</sup>	Población total conteo 2015 <sup>11</sup> :  urbana <sup>12</sup> rural <sup>12</sup>
		3 285  3 285	3 277  - -
		Población indígena 2010 <sup>9</sup> : Hombres <sup>9</sup> Mujeres <sup>9</sup>	Población indígena 2015 <sup>3</sup> : Hombres <sup>3</sup> Mujeres <sup>3</sup>
		22 11 11	38 19 19
		Proy. de población al 2030, 2016 <sup>10</sup> urbana <sup>10</sup> rural <sup>10</sup>	Pob. económicamente activa <sup>3</sup> :  Población ocupada <sup>3</sup> Población desocupada <sup>3</sup>
		3 594  3 594	785  688 97
Total de viviendas particulares habitadas 2010 <sup>2</sup> :	689	Población indígena económicamente activa <sup>3</sup> 10	
Total de viviendas particulares habitadas 2015 <sup>3</sup> :	736	Ríos/arroyos principales 2010 <sup>13</sup>	Superficie del municipio (Km <sup>2</sup> ) <sup>14</sup> 107.8
Viviendas indígenas particulares habitadas 2015 <sup>3</sup> :	7	No especificado	
Grado de marginación 2010 <sup>4</sup> :	Muy alto		Índice de disponibilidad superficial <sup>15</sup> 1
Lugar que ocupa en el contexto nacional, 2010 <sup>5</sup> :	99		Índice de disponibilidad subterránea <sup>15</sup> 0
Valor Agregado Censal Bruto,2014 (miles de \$) <sup>6</sup> :			Vulnerabilidad ante sequía <sup>16</sup> Muy alta
Distrito(s) de riego y área del municipio en el DR (2016-2017) <sup>7</sup>			Concesión Agua subterránea (Hm <sup>3</sup> ) <sup>17</sup> 0.00
No hay			Concesión Agua superficial (Hm <sup>3</sup> ) <sup>17</sup> 0.05

Indicadores de Calidad de Agua				Indicadores de Cobertura de Agua			
Disponibilidad	Accesibilidad	Calidad	Asequibilidad	Disponibilidad	Accesibilidad	Calidad	Asequibilidad
35%	30%	35%	0%	35%	30%	35%	0%
1 AP/E,D <sub>sos</sub>	0.00	Dotación mínima de APot garantizada en legislación (%)					
2 AP/E,D <sub>sos</sub>	0.00	Vol. garantizado por usuario para cualquier uso en legis. (%)					
3 AP/E,D <sub>sos</sub>	50.00	Existencia de prelación (priorización) de usos en legislación%					
4 AP/R,D <sub>can</sub>	-8888.00	Dotación de agua, volumen diario (lts/persona/día).					
5 AP/R,D <sub>con</sub>	-8888.00	Frecuencia del servicio de suministro de APot (% días/semana)					
6 AP/E,Ac		40.00	Reconoc. del DHA en legis. vigente (%)				
7 AP/P,Ac		92.62	Cob. de agua entubada en vivienda (%)				
8 AP/R,Ac		38.70	Cobert. inst. de fuentes de APot (bebederos) en escuelas púb. por estado (%)				
9 AP/P,Ca <sub>sal</sub>		-8888.00	Det. calidad del agua por contaminación o infiltración de agua residual, sobre-explotación o intrusión salina en FA (%)				
10 AP/P,Ca <sub>sal</sub>		0.00	Calidad del agua en la fuente de abastecimiento (FA) considerando contaminantes de la NOM-127-SSA1-19941 (%)				
11AP/P,Ca <sub>sal</sub>		-8888.00	Calidad del agua en FA respecto a otros contam. y parámetros de calidad no considerados en NOM-127-SSA1-1994 (%)				

	Pésimo	Disponibilidad	Accesibilidad	Calidad	Asequibilidad
	Muy Malo	100%	0%	0%	0%
	Malo	1 MAS/E,D	33.33	Rec. del DH al Medio Amb. Sano <sub>(agua)</sub> en legislación (%)	
	Regular	2 MAS/E,D	100.00	Institucionalidad de MAS en todos los niveles gob. (%)	
	Bueno				
	Muy Bueno				
	Sin información	Semáforo de cumplimiento del Indicador del DHASyMAS <sub>agua</sub>	32.24		

<sup>1</sup> Semáforo del sistema de Alerta Temprana en el Cumplimiento del Derecho Humano al Agua, Saneamiento y Medio Ambiente Sano en materia de agua (ATC DHASyMASagua) por municipio.  
<sup>2</sup> **ITER, 2010**. Unidades: Viviendas; <sup>3</sup> **CDI, 2015**. Unidades: Viviendas; <sup>4</sup> **IMPEFM, 2010**. Unidades: Clasificación, alta, media, etc.; identifica la intensidad de las privaciones y exclusión social de la población; <sup>5</sup> **IMPEFM, 2010**. Lugar 1 tiene Grado de marginación "Muy alto" = mayores carencias; <sup>6</sup> **INEGI, 2014**. Unidades: miles de pesos. Producción bruta total menos consumo intermedio; <sup>7</sup> **SINAD, 2016-2017**. Unidades: Km<sup>2</sup>; <sup>8</sup> **CENSO, 2010**. Unidades: Habitantes; <sup>9</sup> **CDI, 2010**. Unidades: Habitantes; <sup>10</sup> **CuboPoblación, 2016**. Unidades: Habitantes; <sup>11</sup> **TEIC, 2015**. Unidades: Habitantes; <sup>12</sup> Sin información oficial publicada; <sup>13</sup> **HidroCONABIO, 2010**. Unidades: Ríos/arroyos principales identificados en el municipio; <sup>14</sup> **MGM, 2018**. Unidades: Km<sup>2</sup>; <sup>15</sup> **SHIMTA, 2017**. Unidades: Índice aproximado; <sup>16</sup> **Conagua, 2015**. Unidades: Clasificación, alta, media, etc.; a partir del análisis de la vulnerabilidad social, económica y ambiental con 24 indicadores; <sup>17</sup> **CuboUsos, 2017**. Unidades Hm<sup>3</sup>.



## Sistema de Alerta Temprana del cumplimiento de derechos humanos en materia de agua (acceso humano al agua, saneamiento y medio ambiente sano) nivel municipal en México.

### Monografía municipal del agua de México

Municipio: **203. San Juan Lachigalla, Oax.**

*% de cumplimiento de indicadores estructurales, legislación vigente hasta agosto de 2019.*



### 1 AP/E, D<sub>so</sub>s Existencia de una dotación mínima de agua potable, entendida como volumen de agua garantizada en legislación (%)

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos <sup>1</sup>	0	Ámbito Federal
Ley de Aguas Nacionales (LAN) <sup>2</sup>	0	Ámbito Federal
Constitución Política del Estado <sup>3</sup>	0	Ámbito Estatal
Ley Estatal de Agua <sup>4</sup>	0	Ámbito Estatal
Reglamento de la Ley Estatal de Agua <sup>5</sup>	-8888	Ámbito Estatal y Municipal

**Nota:** La jurisprudencia obliga a todos los OO a que entreguen mínimo 100 lt de agua por persona a partir de 2014. No existe un ente regulador que los supervise.

0 = No

1 = Si

**Semáforo de cumplimiento de la existencia de una dotación mínima de agua potable, entendida como volumen de agua garantizada en legislación (%)**

0.00

0.5 = Implícito

### 2 AP/E, D<sub>so</sub>s Volumen garantizado por usuario, para diferentes usos en la legislación (%).

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos <sup>1</sup>	0	Ámbito Federal
Ley de Aguas Nacionales (LAN) <sup>2</sup>	0	Ámbito Federal
Constitución Política del Estado <sup>3</sup>	0	Ámbito Estatal
Ley Estatal de Agua <sup>4</sup>	0	Ámbito Estatal
Reglamento de la Ley Estatal de Agua <sup>5</sup>	0	Ámbito Estatal y Municipal

0 = No

1 = Si

**Semáforo de cumplimiento de un volumen garantizado por usuario, para diferentes usos en la legislación (%)**

0.00

0.5 = Implícito

### 3 AP/E, D<sub>so</sub>s Existencia de prelación (priorización) de los usos del agua en la legislación (%).

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos <sup>1</sup>	0.5	Ámbito Federal
Ley de Aguas Nacionales (LAN) <sup>2</sup>	1	Ámbito Federal
Constitución Política del Estado <sup>3</sup>	0	Ámbito Estatal
Ley Estatal de Agua <sup>4</sup>	1	Ámbito Estatal
Reglamento de la Ley Estatal de Agua <sup>5</sup>	-8888	Ámbito Estatal y Municipal

0 = No

1 = Si

**Semáforo de cumplimiento de la existencia de prelación (priorización) de los usos del agua en la legislación (%)**

50.00

0.5 = Implícito

**Fuentes:** **Nota:** -8888 significa SIN DATO.

<sup>1</sup>Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Última reforma publicada en DOF 11-08-2014. Unidades: Reconoce? 0=No, 0.5=implícito, 1=Si.

<sup>2</sup>Ley de Aguas Nacionales. Última reforma DOF 24-03-2016. Unidades: Reconoce? 0=No, 0.5=implícito, 1=Si.

<sup>3</sup>Reformas Constitucionales por Decreto en orden cronológico; y, Reformas Constitucionales turnadas a las Legislaturas Estatales. Unidades: Reconoce? 0=No, 0.5=implícito, 1=Si. [www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/cpeum.htm](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/cpeum.htm)

<sup>4</sup>Ley Estatal de Agua. Cámara de diputados, Honorable Congreso de la Unión, varias fechas. Unidades: Reconoce? 0=No, 0.5=implícito, 1=Si.

<sup>5</sup>Reglamentos de las Leyes Estatales de Agua de los Estados, reglamentaria para el estado y sus municipios, varias fechas.

## Sistema de Alerta Temprana del cumplimiento de derechos humanos en materia de agua (acceso humano al agua, saneamiento y medio ambiente sano) nivel municipal en México.

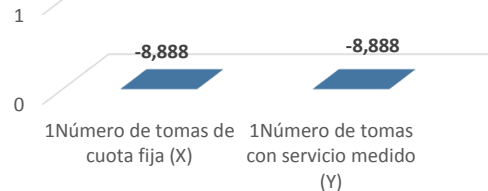
### Monografía municipal del agua de México

**Municipio:** 203. San Juan Lachigalla, Oax.

#### 4 AP/R,D<sub>con</sub> Dotación de agua, medida como volumen de agua diario entregado para uso personal y doméstico (lts/persona/día)

<sup>1</sup> Número de tomas de cuota fija (X)	-8,888
<sup>1</sup> Número de tomas con servicio medido (Y)	-8,888
<sup>1</sup> Volumen cuota fija (vol. anual) (A)	-8,888.00
<sup>1</sup> Volumen servicio medido (vol. anual) (B)	-8,888.00
<sup>1</sup> Tomas totales (S1=suma de X+Y)	-8,888
<sup>1</sup> Volumen total (S2=suma de A+B)	-8,888.00
<sup>1</sup> Dotación promedio (m <sup>3</sup> ) por toma (Dt=S1/S2)	-8,888.00
<sup>1</sup> Índice de hacinamiento promedio estatal (E)	2
<sup>1</sup> Dotación (m <sup>3</sup> ) por habitante (Dmh=Dt/E)	-8,888.00
<sup>1</sup> Dotación (Lt) por habitante (Dlh=m <sup>3</sup> *1000)	-8,888.00
<sup>1</sup> Dotación promedio por día (Lt) por habitante (D=Dmh/365)	-8,888.00

Número de tomas en el municipio, 2015



% de fuente de agua presa<sup>1</sup>: -8888  
 % de fuente de agua río<sup>1</sup>: -8888  
 % de fuente de agua pozo<sup>1</sup>: -8888  
 % de fuente de agua "otros"<sup>1</sup>: -8888

**Semáforo de cumplimiento de una dotación de agua, medida como volumen de agua diario entregado para uso personal y doméstico (lts/persona/día)**

-8888.00

#### 5 AP/R,D<sub>con</sub> Frecuencia del servicio de suministro de agua potable (%).

	(%)	No. Localidades	<sup>2</sup> Tamaño Loc 1 (%)	<sup>3</sup> Tamaño Loc 2 (%)	<sup>4</sup> Tamaño Loc 3 (%)	<sup>5</sup> Tamaño Loc 4 (%)
Diario	-8888	0	-8888	-8888	-8888	-8888
Cada tercer día	-8888	0	-8888	-8888	-8888	-8888
Dos veces por semana	-8888	0	-8888	-8888	-8888	-8888
Una vez por semana	-8888	0	-8888	-8888	-8888	-8888
De vez en cuando	-8888	0	-8888	-8888	-8888	-8888
Total de localidades	0		0	0	0	0

**Semáforo de cumplimiento de la frecuencia del servicio de suministro de agua potable (%).**

-8888.00

#### 6 AP/E,Ac Reconocimiento del Derecho Humano al Agua en la legislación vigente (%).

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos <sup>6</sup>	1	Ámbito Federal
Ley de Aguas Nacionales (LAN) <sup>7</sup>	0	Ámbito Federal
Constitución Política del Estado	1.00	Ámbito Estatal
Ley Estatal de Agua <sup>8</sup>	0	Ámbito Estatal
Reglamento de la Ley Estatal de Agua <sup>9</sup>	-8888	Ámbito Estatal y municipal

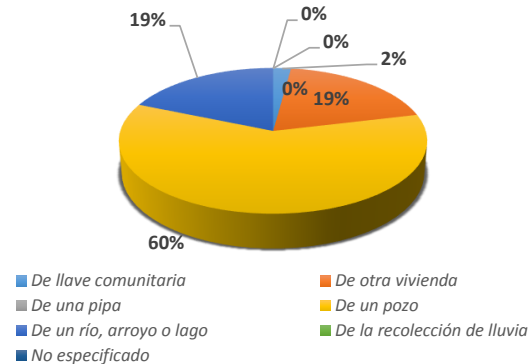
**Semáforo de cumplimiento del reconocimiento del Derecho Humano al Agua en la legislación vigente (%).**

40.00

#### 7 AP/P,Ac Cobertura de agua entubada en viviendas (%)

<sup>10</sup> Total	92.62
<sup>1</sup> Entubada	
Dentro de la vivienda	15.72
Fuera de la vivienda, pero dentro del terreno	84.28
Total	7.17
<sup>1</sup> Por acarreo	
De llave comunitaria	2.13
De otra vivienda	19.15
De una pipa	0.00
De un pozo	60.00
De un río, arroyo o lago	18.72
De la recolección de lluvia	0.00
No especificado	0.00
<sup>1</sup> No especificado	0.21

Clasificación por tipo de acarreo, 2015.



**Semáforo de**

**cumplimiento de la cobertura de agua entubada en viviendas (%)**

92.62

#### Fuentes:

**Nota:** - 8888 significa SIN DATO.

<sup>1</sup>CNGMD, 2015. Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales 2015. módulo 5. <sup>2</sup>Calculado, base ENH, 2017. Localidades con 100 000 y más habitantes. % calculado con base en Encuesta Nacional de los Hogares 2017. <sup>3</sup>Calculado, base ENH, 2017. Localidades con 15 000 a 99 999 habitantes. % calculado con base en Encuesta Nacional de los Hogares 2017. <sup>4</sup>Calculado, base ENH, 2017. Localidades con 2 500 a 14 999 habitantes. % calculado con base en Encuesta Nacional de los Hogares 2017. <sup>5</sup>Calculado, base ENH, 2017. Localidades con menos de 2 500 habitantes. % calculado con base en Encuesta Nacional de los Hogares 2017. <sup>6</sup>Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Última reforma publicada en DOF 11-08-2014; <sup>7</sup>Ley de Aguas Nacionales. Última reforma DOF 24-03-2016; <sup>8</sup>Reformas Constitucionales por Decreto en orden cronológico; y, Reformas Constitucionales turnadas a las Legislaturas Estatales; <sup>9</sup>Ley Estatal de Agua, Cámara de diputados, Honorable Congreso de la Unión, varias fechas; <sup>10</sup>Reglamentos de las Leyes Estatales de Agua de los Estados, reglamentaria para el estado y sus municipios, varias fechas. <sup>10</sup>No hay separación de cobertura de agua potable en zonas indígenas. No se encontraron datos publicados de este rubro.



## Sistema de Alerta Temprana del cumplimiento de derechos humanos en materia de agua (acceso humano al agua, saneamiento y medio ambiente sano) nivel municipal en México.

### Monografía municipal del agua de México

Municipio: **203. San Juan Lachigalla, Oax.**

#### 8 AP/R, Ac Cobertura de instalación de fuentes de agua potable (bebederos) en escuelas públicas por estado (%)

<sup>1</sup> Programa de instalación de fuentes de agua potable en escuelas públicas por impuesto al refresco (2015-2019), dato estatal:

Meta estatal total	Instalados	En proceso	Porcentaje
734	284	450	38.70

#### Situación conforme a cumplimiento programado por el INIFED



Semáforo de cumplimiento de la cobertura de instalación de fuentes

de agua potable (bebederos) en escuelas públicas por estado (%) **38.70**

#### 9 AP/P, Ca<sub>sal</sub> Determinación de la calidad del agua por contaminación o infiltración de agua residual, así como por sobre-explotación o intrusión salina en la fuentes de abastecimiento (FA). (%).

##### \* Fuentes superficiales

\* Los sitios que se muestrean se clasifican en lénticos (lagos y presas) y lóticos (ríos)

<sup>2</sup> Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días (DBO5)	%	No. de muestras	<sup>2</sup> Demanda Química de Oxígeno (DQO) -base (mg/l)-	%	No. de muestras
Excelente (DBO5 <= 3)	-8888.00	0	Excelente (DQO <= 10)	-8888.00	0
Buena Calidad (3 < DBO5 <= 6)	-8888.00	0	Buena Calidad (10 < DQO <= 20)	-8888.00	0
Aceptable (6 < DBO5 <= 30)	-8888.00	0	Aceptable (20 < DQO <= 40)	-8888.00	0
Contaminada (30 < DBO5 <= 120)	-8888.00	0	Contaminada (40 < DQO <= 200)	-8888.00	0
Fuertemente contaminada (DBO5 > 120)	-8888.00	0	Fuertemente contaminada (DQO > 200)	-8888.00	0
		<b>0</b>			<b>0</b>

##### <sup>2</sup> Sólidos Suspendedos Totales (SST) %

Excelente (SST <= 25)	-8888.00	0
Buena Calidad (25 < SST <= 75)	-8888.00	0
Aceptable (75 < SST <= 150)	-8888.00	0
Contaminada (150 < SST <= 400)	-8888.00	0
Fuertemente contaminada (SST > 400)	-8888.00	0
		<b>0</b>

##### <sup>2</sup> Coliformes fecales (CF) %

Excelente (CF <= 100)	-8888.00	0
Buena Calidad (100 < CF <= 200)	-8888.00	0
Aceptable (200 < CF <= 1000)	-8888.00	0
Contaminada (1000 < CF <= 10000)	-8888.00	0
Fuertemente contaminada (CF > 10000)	-8888.00	0
		<b>0</b>

Número máximo de puntos de monitoreo en el municipio: **0**

##### Fuentes subterráneas

##### <sup>2</sup> Sólidos Totales Disueltos (STD)

Dulce (STD <= 1000 mg/L)	-8888.00	0
Ligeramente salobre (STD 1000 mg/L - 2000 mg/L)	-8888.00	0
Salobre (> 2000 mg/L - <10000 mg/L)	-8888.00	0
Salina (> 10000 mg/L)	-8888.00	0

Número de puntos de monitoreo en el municipio: **0**

#### Número de puntos de monitoreo por tipo de contaminante, 2017.



Semáforo de cumplimiento (Superficial) %: **No hay medición**

Semáforo de cumplimiento (Subterránea) %: **No hay uso subterráneo**

<sup>4</sup> Semáforo de cumplimiento de la determinación de la calidad del agua por contaminación

<sup>3</sup> Uso(s) y Vol. concesionado (hm <sup>3</sup> )	Superficial	0.05
	Subterránea	0.00

o infiltración de agua residual, así como por sobre-explotación o intrusión salina en la fuentes de abastecimiento (FA). (%).

-8888.00

#### Fuentes:

Nota: -8888 significa SIN DATO.

<sup>1</sup> INIFED, 2019. Cuando la meta es 1, corresponde a "Proyecto piloto de tecnologías alternativas". Porcentaje calculado por la fuente. <sup>2</sup> % y Núm de sitios calculado, base SINA2017b. Sistema Nacional de Información del Agua. Conagua. Para agua superficial: Evaluación de la calidad del agua con tres indicadores principales: Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días (DBO5, para medir materia orgánica biodegradable), Demanda Química de Oxígeno (DQO, para medir la materia orgánica ocasionada por descargas de aguas residuales industriales) y Sólidos Suspendedos Totales (SST, con origen en las aguas residuales y la erosión del suelo). Se incluyen también Coliformes fecales. Se calculó el % de muestras de DBO5, DQO, SST y CF en clasificación Excelente, Buena calidad, Aceptable, Contaminada y Fuertemente contaminada; y, se contó el número de muestras en el municipio registradas. Para aguas subterráneas se usó el tema Sólidos Disueltos Totales (SDT), cuya presencia puede alterar sus propiedades tales como color, olor y sabor, además es indicador de intrusión salina en zonas costeras y bajo ciertas condiciones de sobreexplotación de acuíferos.

<sup>3</sup> CuboUsos, 2017. El uso superficial incluye el uso Doméstico y Público urbano superficial; El uso subterráneo incluye el uso Doméstico y Público urbano subterráneo; ambos reportados por el Cubo de usos publicadas en las EAM2018. Ambos datos se usan como marca para determinar si el municipio cuenta con una o ambas fuentes de agua potable, de acuerdo al volumen concesionado por el REPDA en el municipio. Se sumaron los volúmenes de los usos "doméstico" y "público urbano" en cada caso.

<sup>4</sup> El semáforo de cumplimiento de la calidad del agua en el municipio con estos cinco indicadores pondera en 20% cada uno, excepto si sólo hay volumen concesionado superficial, pondera en 25% cada uno; o, si sólo hay subterráneo, entonces pondera el único de agua subterránea al 100%.



CNDH  
MÉXICO



IMTA  
INSTITUTO MEXICANO  
DE TECNOLOGÍA DEL AGUA



## Sistema de Alerta Temprana del cumplimiento de derechos humanos en materia de agua (acceso humano al agua, saneamiento y medio ambiente sano) nivel municipal en México.

### Monografía municipal del agua de México

Municipio: 203. San Juan Lachigalla, Oax.

#### 10 AP/P, Ca<sub>sal</sub> Calidad del agua en la fuente de abastecimiento considerando contaminantes de la NOM-127-SSA1-1994<sup>1</sup> (%).

El indicador valora la calidad del agua para clasificar la fuente de abastecimiento, esta calidad puede diferir de la calidad suministrada a las viviendas, ya que puede tener tratamientos adicionales de potabilización y/o cloración.

#### <sup>2</sup> Características bacteriológicas

	Agua superficial			Agua Subterránea		<sup>3</sup> valor(es) reportado(s)
	<sup>4</sup> Coliformes fecales (en número más probable por 100 ml)	No. de muestras		<sup>4</sup> Coliformes fecales	No. de muestras	
Periodo de los datos: (valores promedio)	Excelente	0	-8888	Potable -Excelente	0	-8888
	Buena Calidad	0		Potable - Buena calidad	0	
	Aceptable	0		Aceptable	0	
	Contaminada	0		Contaminada	0	
	Fuertemente contaminada	0		Fuertemente contaminada	0	
-8888	No determinado	0				
Número de puntos de monitoreo en el municipio:		0		-8888		

**Nota:** La norma pide también **Organismos coliformes totales (incluye excretas diferentes a las humanas)**, sin embargo, NO se encontraron valores publicados.

Evaluación superficial: **No hay medición**

Evaluación subterránea: **No hay uso subterráneo**

#### Característica Límite permisible

**Color** 20 unidades de color verdadero en la escala de platino-cobalto.

**Olor y sabor** Agradable (a la mayoría mientras no se objete desde el punto de vista químico-biológico)

**Turbiedad** 5 unidades de turbiedad nefelométricas (UTN)

#### <sup>2,5</sup> Características físicas y organolépticas

**No hay datos oficiales publicados**

Calidad del agua en la fuente de abastecimiento para agua potable (FAAP)

#### <sup>4</sup> Características químicas

<sup>6</sup> Agua Subterránea (%)		Lista de valor(es)						
Constituyentes químicos	Límite permisible	<sup>7</sup> Clasificación según CONAGUA	Miligramos / litro. (Promedio)	No. de muestras				
1. Arsénico	0.05	-8888.00	-8888	Potable-Excelente	Apta como FAAP	No apta como FAAP	No determinado	
2. Cadmio	0.005	-8888.00	-8888	0	0	0	0	
3. Dureza total	0.2	-8888.00	-8888.00	Potable-suave	Moderadam-suave	Potable-dura	Muy dura	No determinado
				0	0	0	0	0
4. Fluoruros (com)	0.2	-8888.00	-8888.00	Potable-óptima	Alta	Media	Baja	No determinado
				0	0	0	0	0
5. Manganeso	0.2	-8888.00	-8888.00	Potable-Excelente	Sin efectos a salud	Puede afectar salud	No determinado	
				0	0	0	0	
6. Fierro	0.2	-8888.00	-8888.00	Potable-Excelente	Sin efectos a salud	No determinado		
				0	0	0		
7. Mercurio	0.2	-8888.00	-8888.00	Potable-Excelente	No apta como FAAP	No determinado		
				0	0	0		
8. Cromo total	0.2	-8888.00	-8888.00	0	0	0		
9. Plomo	0.2	-8888.00	-8888.00	0	0	0		
10. Nitratos (como N)	0.2	-8888.00	-8888.00	Potable-Excelente	Potable-Buena C.	No apta como FAAP		
				0	0	0		
11. Sólidos disueltos totales	0.2	-8888.00	-8888.00	Potable-Dulce	Lig. Salobres	Salobres	Salinas	
				0	0	0	0	
12. Sólidos disueltos totales medidos	0.2	No muestra clasificación	-8888.00	0	0	0	0	

#### Total de contaminantes que tienen datos publicados en SINA, a evaluar: 12

Otros elementos señalados en la norma y sin datos oficiales publicados:

Aluminio	0.2	Sodio	0.2
Bario	0.07	PH (potencia de hidrógeno) en unidades de PH	
Cobre	2	Zinc	0.2

#### <sup>2</sup> Bacteriológicas (20%)

#### <sup>2</sup> Fis. y Org. (0%)

#### <sup>2</sup> Químicas (80%)

**Semáforo de cumplimiento de la Calidad del agua en la fuente de abastecimiento considerando contaminantes de la NOM-127-SSA1-1994 (%)** 0.00

**Fuentes y aclaraciones:** <sup>1</sup> Establece los límites permisibles de calidad y los tratamientos de potabilización del agua para uso y consumo humano, que deben cumplir los sistemas de abastecimiento públicos y privados o cualquier persona física o moral que la distribuya en todo el territorio nacional. **Nota:** Si cumple con los parámetros de la NOM-127-SSA1-1994 se considera potable, sin distinción de la calidad, siempre y cuando las mediciones no rebasen los límites establecidos. **Nota:** -8888 significa SIN DATO.

<sup>2</sup> Las características bacteriológicas tienen un peso de 20%, si hay uso superficial y subterráneo pesa 10% cada uso; las físicas y organolépticas no se evalúan por falta de información oficial publicada; y, las químicas tienen un peso de 80% en su conjunto de 12 contaminantes que si se publican sus clasificaciones, al año 2017.

<sup>3</sup> Cifras publicadas por Conagua para la evaluación de la muestra y únicamente se muestran con fines de información del indicador.

<sup>4</sup> SINA2017c. Conteo de número de muestras por tipo de clasificación, con base en valores promedio de 2012-2017 procesados y publicados por Conagua en SINA.

<sup>5</sup> Las características físicas y organolépticas se detectan sensorialmente. Para efectos de evaluación, el sabor y olor se ponderan por medio de los sentidos y el color y la turbiedad se determinan por medio de métodos analíticos de laboratorio. <sup>6</sup> Otros que pide la norma: Cianuros (como CN-); Cloro residual libre; Cloruros (como CaCO<sub>3</sub>); Fenoles/compuestos fenólicos; Nitrógeno amoniacal (como N); Nitritos (como N); Nitrógeno amoniacal (como N); Plaguicidas en microgramos/l Aldrín y dieldrín (separados o combinados); Clordano (total de isómeros); DDT (total de isómeros); Gamma-HCH (lindano); Hexaclorobenceno; Heptacloro y epóxido de heptacloro; Metoxicloro; 2,4 D; Sulfatos (como SO<sub>4</sub>=); Sustancias activas al azul de metileno (SAAM); Trihalometanos totales).

<sup>7</sup> La columna "Clasificación según Conagua" es un dato únicamente informativo y con fines de comparación, dicha información no tiene peso en la evaluación del indicador. El peso está dado por el número de muestras de cada contaminante señalado en la NOM-127-SSA1-1994, y con dato publicado por Conagua.



CNDH  
MÉXICO



IMTA  
INSTITUTO MEXICANO  
DE TECNOLOGÍA DEL AGUA



**Sistema de Alerta Temprana del cumplimiento de derechos humanos en materia de agua  
(acceso humano al agua, saneamiento y medio ambiente sano) nivel municipal en México.**

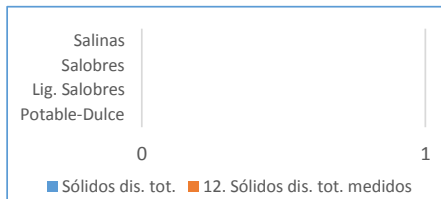
**Monografía municipal del agua de México**

**Municipio:** 203. San Juan Lachigalla, Oax.

**10 AP/P, Ca<sub>sal</sub> Calidad del agua en la fuente de abastecimiento considerando contaminantes de la NOM-127-SSA1-1994<sup>1</sup> (%).**

**Continuación .....**

**Número de muestras evaluadas por algunos contaminantes, en el municipio. Valores promedio periodo 2012-2015.**



**11 AP/P, Ca<sub>sal</sub> Calidad del agua en la fuente de abastecimiento respecto de otros contaminantes y parámetros de la calidad, no considerados en la NOM-127-SSA1-1994<sup>1</sup> (%).**

<sup>3</sup>Periodo de los datos: -8888.00

<sup>2</sup> Agua Superficial

Puntos de medición en el municipio:	0	Excelente	Buena calidad	Aceptable	Contaminada	F.Contaminada	No determinado	No aplica
<b>Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/lit)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Demanda Química de Oxígeno (mg/lit)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Sólidos Suspendidos Totales (mg/lit)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Escherichia coli (NMP/100 ml)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Enterococos fecales (NMP/100 ml)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>% saturación de oxígeno disuelto (C. lóticos)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>% saturación de oxígeno disuelto superficial</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>% saturación de oxígeno disuelto medio</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>% saturación de oxígeno disuelto en fondo</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
(unidades de toxicidad)		No Tóxico	T. baja	T. moderada	T. alta	No determinado	No aplica	
Toxicidad, Daphnia magna, 48 h (C. lóticos)	0	0	0	0	0	0	0	0
Toxicidad, Vibrio Fisheri, 15 min (C. lóticos)	0	0	0	0	0	0	0	0
Toxicidad, Daphnia magna 48 hr, superficial	0	0	0	0	0	0	0	0
Toxicidad, Daphnia magna 48 horas, de fondo	0	0	0	0	0	0	0	0
Toxicidad, Vibrio Fisheri, 15 minutos, superficial	0	0	0	0	0	0	0	0
Toxicidad, Vibrio Fisheri, 15 minutos, en fondo	0	0	0	0	0	0	0	0

<sup>4</sup> Conteo de valor "SI" en cumplimiento de Toxicidad: -8888

Conteo de valor "NO" en cumplimiento de Toxicidad: -8888

Contaminantes presentes en incumplimiento (Contaminados) en sitio(s): -8888

<sup>5</sup> Color (es) de semáforo Conagua según los contaminantes presentes:

-8888

<sup>2</sup> Agua Subterránea

Puntos de medición en el municipio:	-8888	Alta	Media	Baja	Indeseable como FAAP	No determinado
<b>Alcalinidad</b>	0	0	0	0	0	0

<sup>4</sup> Contaminantes presente en sitio(s): -8888

<sup>2</sup> Color(es) de semáforo Conagua: -8888

<sup>6</sup> Semáforo de cumplimiento de la calidad del agua en la fuente de abastecimiento

respecto de otros contaminantes y parámetros de la calidad,

no considerados en la NOM-127-SSA1-19941 (%)

-8888.00

<sup>7</sup> Evaluación superficial: No hay medición

<sup>8</sup> Evaluación subterránea: No hay uso subterráneo

**Fuentes y aclaraciones:**

<sup>1</sup> Corresponde a otros contaminantes presentes en la fuente de abastecimiento considerando valores promedio de los años 2012-2017, como Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/lit), así como otros parámetros de la calidad, como el % saturación de oxígeno disuelto en cuerpos lóticos. Base SINA, 2017.

<sup>2</sup> Se tomaron las dos capas (shapes) de valores promedio de la calidad superficial y subterránea de SINA. Base SINA, 2017.

<sup>3</sup> Valores promedio calculados por Conagua de los años 2012-2017. SINA, 2017.

**Nota:** -8888 significa SIN DATO.

<sup>4</sup> Es el listado de todos los contaminantes presentes en incumplimiento en todos los sitios de monitoreo en el municipio. Base SINA, 2017.

<sup>5</sup> Es el listado de todos los colores de semáforo evaluados por Conagua en los puntos de muestreo del municipio, según los contaminantes presentes. Base SINA, 2017. <sup>6</sup> El indicador pondera al 50% tanto la calidad superficial como la subterránea cuando el cubo de usos 2017, indica que sí hay concesiones para ambos rubros; de lo contrario, cada una de las calidades (superficial y subterránea) se pondera al 100%.

<sup>7</sup> El mensaje "No hay uso superficial" indica que REPDA no reporta concesiones para uso "doméstico" y "público urbano" superficial.

<sup>8</sup> El mensaje "No hay uso subterráneo" indica que REPDA no reporta concesiones para uso "doméstico" y "público urbano" subterráneo.



## Sistema de Alerta Temprana del cumplimiento de derechos humanos en materia de agua (acceso humano al agua, saneamiento y medio ambiente sano) nivel municipal en México.

### Monografía municipal del agua de México

Municipio: 203. San Juan Lachigalla, Oax.

#### 1 SAN/E,D Reconocimiento del Derecho Humano al Saneamiento en la legislación vigente (%).

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos <sup>1</sup>	1	Ámbito Federal	
Ley de Aguas Nacionales (LAN) <sup>2</sup>	0	Ámbito Federal	
Constitución Política del Estado <sup>3</sup>	1	Ámbito Estatal	0 = No
Ley Estatal de Agua <sup>4</sup>	0	Ámbito Estatal	1 = Si
Reglamento de la Ley Estatal de Agua <sup>5</sup>	-8888	Ámbito Estatal y Municipal	0.5 = Implícito

Semáforo de cumplimiento del reconocimiento del Derecho Humano al Agua en la legislación vigente 40.00

#### 2 SAN/P,D Porcentaje de viviendas vulnerables por falta de drenaje<sup>6</sup> (%).

(agua que no se colecta)

Total de viviendas particulares habitadas 2010: 689

Total de viviendas particulares habitadas 2015: 736

Viviendas indígenas particulares habitadas 2015: 7

\*Viviendas particulares habitadas que no disponen de excusado o sanitario, 2015<sup>7</sup>: 13 3,277

Conteo de puntos de descarga de aguas residuales municipales sin tratamiento<sup>8</sup>: -8888

Conteo de descargas directas a ríos o arroyos<sup>8</sup>: -8888

Conteo de la especificación del destino del agua que no recibe tratamiento<sup>8</sup>: -8888

Disponen de Drenaje - Lugar de desalojo - Total- (%)<sup>9</sup>: 16.51

	% de desalojo	% simple
<b>Disponen de Drenaje</b>		
Red pública <sup>9</sup> (%):	1.29	0.21
<b>Lugar de desalojo:</b> Fosa séptica o tanque séptico (biodigestor) <sup>9</sup> :	96.86	15.99
Barranca o grieta <sup>9</sup> :	1.85	0.31
Río, Lago o Mar <sup>9</sup> :	0.00	0.00

16.51

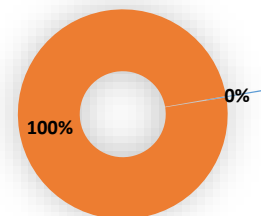
Red pública<sup>9</sup> (%): 0.21 No disponen de drenaje<sup>9</sup>: 83.09

Agua que no se colecta: 99.79 No especificado<sup>9</sup>: 0.40

100.00

Semáforo de cumplimiento de la contaminación de agua por falta de saneamiento (%): 99.79

Distribución de viviendas por tipo de infraestructura para desalojo de agua, 2015.



■ Red pública  
■ No disponen de infraestructura para colectar agua

#### 3 SAN/P,Ac Cobertura de población con alcantarillado (%).

##### Cobertura de alcantarillado

Cobertura de alcantarillado reportada (%)<sup>10</sup> dato informativo -8888

Total de viviendas particulares habitadas:

Núm. de prestadores de servicio de drenaje y alcantarillado en el municipio<sup>11</sup> -8888

El municipio cuenta con servicio de drenaje y alcantarillado? 2=No, 1=Si<sup>11</sup> 2

Pob. con acceso a los servicios de alcantarillado y saneamiento básico 2015 (%)<sup>11</sup> 16.51

No se encontraron datos de cobertura de alcantarillado en zonas rurales

Semáforo de cumplimiento de la cobertura de la población con alcantarillado: 0.00

##### <sup>12</sup> Otros grupos vulnerables

Cantidad de asentamientos humanos irregulares<sup>13</sup>: -8888

Población indígena con discapacidad<sup>14</sup>: 3

Cantidad lotes/terrenos en asentamientos humanos irregulares<sup>13</sup>: -8888

Población indígena sin discapacidad<sup>14</sup>: 19

Población en los asentamientos humanos irregulares<sup>13</sup>: -8888

Pob. indígena que no especificó alguna discapacidad<sup>14</sup>: 0

Nota: NA: no aplica debido a que no contaba con asentamientos humanos irregulares o un registro de ellos; NS: No se sabe

##### Fuentes:

Nota: -8888 significa SIN DATO.

<sup>1</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Última reforma publicada en DOF 11-08-2014; <sup>2</sup> Ley de Aguas Nacionales. Última reforma DOF 24-03-2016;

<sup>3</sup> Reformas Constitucionales por Decreto en orden cronológico; y, Reformas Constitucionales turnadas a las Legislaturas Estatales; <sup>4</sup> Ley Estatal de Agua, Cámara de diputados, Honorable Congreso de la Unión, varias fechas; <sup>5</sup> Reglamentos de las Leyes Estatales de Agua de los Estados, reglamentaria para el estado y sus municipios, varias fechas. <sup>6</sup> No se tiene información desagregada para localidades rurales; <sup>7</sup> IRS, 2015. Índice de rezago social 2000-2015 a nivel nacional, estatal y municipal. En:

[https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Indice\\_Rezago\\_Social\\_2015.aspx](https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Indice_Rezago_Social_2015.aspx). <sup>8</sup> Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales 2015. módulo 5. En <https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2015/>; <sup>9</sup> TEIC, 2015. INEGI. Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015; <sup>10</sup> PIGOO, 2015. Resultados de indicadores. En <http://www.pigoo.gob.mx/indicadores>; <sup>11</sup> CNGMD, 2015. Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales 2015. Módulo 5; <sup>12</sup> Informativo, no se usa en la

evaluación del indicador; <sup>13</sup> CNI, 2015. Población con acceso a los servicios de alcantarillado y saneamiento básico 2015; <sup>14</sup> CDI, 2010. Indicadores sociodemográficos y económicos sobre la población indígena desagregada por municipio.

# Sistema de Alerta Temprana del cumplimiento de derechos humanos en materia de agua (acceso humano al agua, saneamiento y medio ambiente sano) nivel municipal en México.

## Monografía municipal del agua de México

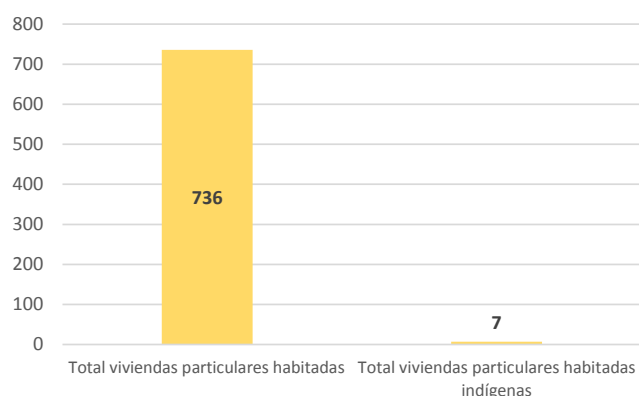
Municipio: 203. San Juan Lachigalla, Oax.

### 4 SAN/P,Ac Cobertura de población indígena con alcantarillado (%).

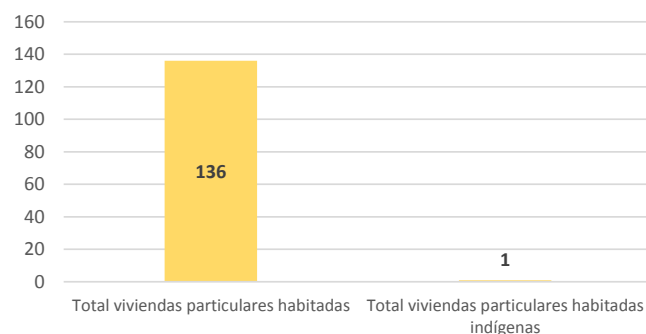
Total de viviendas particulares habitadas, 2010 <sup>1</sup> :	689
<b>Total de viviendas particulares habitadas, 2015<sup>2</sup>:</b>	<b>736</b>
<b>Total de viviendas particulares indígenas habitadas, 2015<sup>2</sup>:</b>	<b>7</b>
Viviendas particulares habitadas <u>que disponen</u> de drenaje, 2010 <sup>1</sup> :	25
Viviendas particulares habitadas <u>que no disponen</u> de drenaje, 2010 <sup>1</sup> :	655
Viviendas particulares habitadas <u>que no disponen</u> de drenaje, 2015 <sup>3</sup> :	81
Viviendas particulares habitadas <u>que no disponen</u> de drenaje, 2015 <sup>2</sup> :	597
Viviendas <u>indígenas</u> particulares habitadas <u>que no disponen</u> de drenaje, 2015 <sup>2</sup> :	6
Viviendas donde <u>no se especifica</u> disponibilidad de drenaje, 2015 <sup>2</sup> :	3
Viviendas <u>indígenas</u> donde <u>no se especifica</u> disponibilidad de drenaje, 2015 <sup>2</sup> :	0
<b>Viviendas particulares habitadas <u>con drenaje conectado</u>, a la red pública, fosa séptica, tubería que va a dar a una barranca o grieta, río, lago o mar, 2015<sup>2</sup>:</b>	<b>136</b>
<b>Viviendas <u>indígenas</u> particulares habitadas <u>con drenaje conectado</u> a la red pública, fosa séptica, tubería que va a dar a una barranca o grieta, río, lago o mar, 2015<sup>2</sup>:</b>	<b>1</b>
Viviendas particulares habitadas que <u>disponen</u> de excusado o sanitario, 2010 <sup>1</sup> :	549
Viviendas particulares habitadas que <u>no disponen</u> de excusado o sanitario, 2015 <sup>3</sup> :	13

Semáforo de cumplimiento de la cobertura de población indígena con alcantarillado (%). 14.29

Total de viviendas particulares habitadas, 2015.



Viviendas particulares con drenaje conectado a red pública, fosa séptica, barranca, río, lago o mar, 2015.



### 5 SAN/P,Ac Cobertura de servicios sanitarios en viviendas (%).

<b>Total de viviendas particulares habitadas, 2010<sup>1</sup>:</b>	<b>689</b>
<b>Total de viviendas particulares habitadas, 2015<sup>2</sup>:</b>	<b>736</b>
Viviendas particulares habitadas que <u>disponen</u> de excusado o sanitario, 2010 <sup>1</sup> :	549

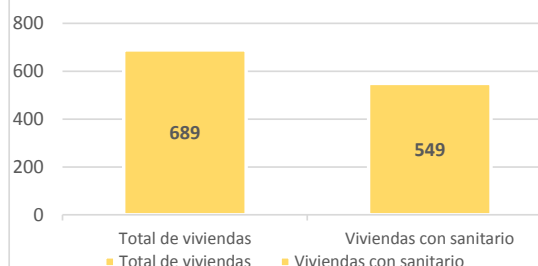
Semáforo de cumplimiento del servicio

de saneamiento en las viviendas (%): 79.68

Comparativo:

Semáforo de cumplimiento, servicio de saneamiento en las viviendas vs viv. 2015(%): 74.59

Servicios sanitarios en viviendas, 2010.



Fuentes:

<sup>1</sup>ITER, 2010. Principales resultados por localidad (ITER). En: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/default.html#Microdatos>.

<sup>2</sup>CDI, 2015. Indicadores sociodemográficos y económicos sobre la población indígena desagregada por municipio, 2015 de CDI. En: <http://www.cdi.gob.mx/gobmx-2017/indicadores/12-cdi-base-indicadores-2015.xlsx>

<sup>3</sup>IRS, 2015. Índice de rezago social 2000-2015 a nivel nacional, estatal y municipal. En: [https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Indice\\_Rezago\\_Social\\_2015.aspx](https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Indice_Rezago_Social_2015.aspx)

Nota: -8888 significa SIN DATO.





**Sistema de Alerta Temprana del cumplimiento de derechos humanos en materia de agua  
(acceso humano al agua, saneamiento y medio ambiente sano) nivel municipal en México.**

**Monografía municipal del agua de México**

**Municipio:** 203. San Juan Lachigalla, Oax.

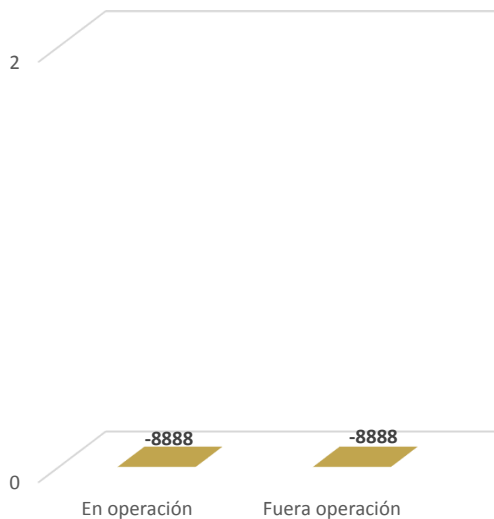
**6 SAN/R, Ca Porcentaje de agua residual tratada (%).**

**Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales**

Número de Plantas de Agua Residual (PTAR) existentes <sup>1</sup> :	-8888	
Lagunas de estabilización anaerobias	-8888	
Lagunas aerobias	-8888	
Número de PTAR <b>en operación</b> <sup>1</sup> :	-8888	
Capacidad instalada (l/s)	-8,888.00	
<b>Volumen tratado (promedio diario) m<sup>3</sup>/día</b>	<b>-8,888.00</b>	
Número de PTAR <b>fuera de operación</b> <sup>1</sup> :	-8888	
<sup>1</sup> Volumen cuota fija (vol. anual)	-8,888.00	(A)
<sup>1</sup> Volumen servicio medido (vol. anual)	-8,888.00	(B)
Volumen suministrado <sup>1</sup> <b>Volumen total (Vol. anual) m<sup>3</sup>/año</b>	<b>-8,888.00</b>	(C=A+B)
Uso(s) y Vol. concesionado (hm <sup>3</sup> ): Superficial	0.05	hm <sup>3</sup> 54.23
REPDA <sup>2</sup> Subterránea	0.00	0.05
Conteo de otra infraestructura en el sitio o planta <sup>1</sup> :	-8888	
Infraestructura disponible en el sitio o planta/Subestación de energía eléctrica	-8888	
Factor de aportación de uso consuntivo: 0.7 a 0.75		(D)
<b>Agua residual producida (Volumen total * factor de uso consuntivo)</b>	<b>-8,888.00</b>	(E=C*D)
<b>Agua residual producida (promedio diario) m<sup>3</sup>/día</b>	<b>-8,888.00</b>	(E/365)

**Semáforo de cumplimiento del porcentaje de agua residual tratada (%).** -8888.00

**Plantas de tratamiento de aguas residuales, 2015**



**Volumen de agua residual, 2015**



**Nota:** Cuando el **Volumen total (Vol. anual) m<sup>3</sup>/año**, es cero, usualmente es debido a que no se tienen los volúmenes de cuota fija ni de servicio medido; Agua residual tratada, considerada como el % que representa el volumen tratado respecto del volumen de agua residual producida, en unidades de promedio diario m<sup>3</sup>/día.

**Fuentes:**

<sup>1</sup>Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales 2015. módulo 5. En <https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2015/>

<sup>2</sup>Volumen concesionado. REPDA, 2017. Cubo de usos 2017, tomado de las Estadísticas del Agua en México 2018. Uso doméstico + uso público urbano.

**Nota:** -8888 significa SIN DATO.



## Sistema de Alerta Temprana del cumplimiento de derechos humanos en materia de agua (acceso humano al agua, saneamiento y medio ambiente sano) nivel municipal en México.

### Monografía municipal del agua de México

Municipio: 203. San Juan Lachigalla, Oax.

#### 1 MAS/E,D Consagración en la Constitución del Derecho Humano al Medio ambiente sano (en materia de agua) (%).

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos <sup>1</sup>	1	Ámbito Federal	
Ley de Aguas Nacionales (LAN) <sup>2</sup>	0	Ámbito Federal	
Ley General de equilibrio ecológico y protección al ambiente <sup>3</sup>	-8888	Ámbito Federal, Estatal y Municipal	
Constitución Política del Estado <sup>4</sup>	1	Ámbito Estatal	
Ley Estatal de Agua <sup>5</sup>	0	Ámbito Estatal	0 = No
Reglamento de la Ley Estatal de Agua <sup>6</sup>	-8888	Ámbito Estatal y Municipal	1 = Si
			0.5 = Implícito

#### Semáforo de

cumplimiento de la consagración en la Constitución del DH al Medio ambiente sano (en materia de agua) %. 33.33

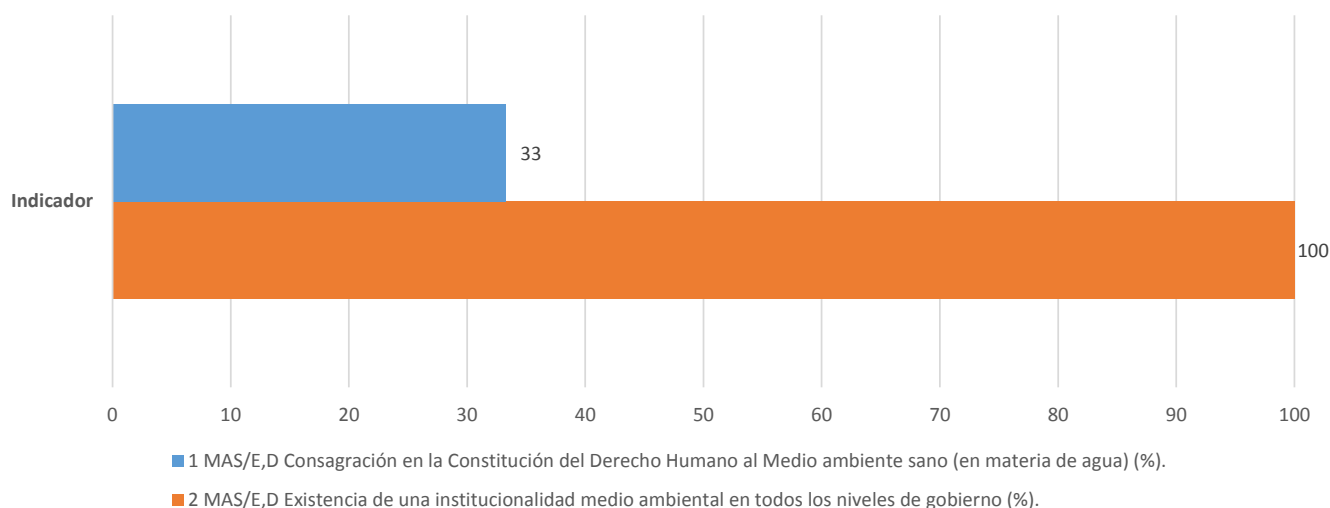
#### 2 MAS/E,D Existencia de una institucionalidad medio ambiental en todos los niveles de gobierno (%).

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos <sup>1</sup>	1	Ámbito Federal	
Ley General de equilibrio ecológico y protección al ambiente <sup>3</sup>	1	Ámbito Federal, Estatal y Municipal	
Constitución Política del Estado <sup>4</sup>	1	Ámbito Estatal	
			0 = No
			1 = Si
			0.5 = Implícito

#### Semáforo de

cumplimiento de la existencia de una institucionalidad medio ambiental en todos los niveles de gobierno (%). 100.00

#### % de cumplimiento de indicadores estructurales, relativos al Medio Ambiente Sano en Materia de Agua, legislación vigente a agosto de 2019.



#### Fuentes

Nota: -8888 significa SIN DATO.

<sup>1</sup>Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Última reforma publicada en DOF 11-08-2014

<sup>2</sup>Ley de Aguas Nacionales

<sup>3</sup>Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

<sup>4</sup>Constitución Política de los Estados (31 estados y Ciudad de México). Reformas Constitucionales por Decreto en orden cronológico

<sup>5</sup>Ley Estatal de Agua. Cámara de diputados, Honorable Congreso de la Unión, varias fechas. Unidades: Reconoce? 0=No, 0.5=implícito, 1=Si.

<sup>6</sup>Reglamento de la Ley Estatal de Agua, reglamentaria para el estado y sus municipios

<sup>6</sup>Reglamento de la Ley Estatal de Agua, reglamentaria para el estado y sus municipios

### Catálogo de fuentes de información

Código de fuente	Producto	Dirección web
BANCOIND2015.	Banco de indicadores de INEGI. Indicadores sociodemográficos y económicos disponibles por tema, programa y área geográfica (nacional, estatal y municipio) además de su serie histórica.	<a href="https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/#">https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/#</a>
CDI,2010	Indicadores sociodemográficos y económicos sobre la población indígena desagregada por municipio, 2010 de CDI.	<a href="https://datos.gob.mx/busca/dataset/poblacion-indigena-por-municipio-de-cdi-creado-el-2015-11-12-00-07">https://datos.gob.mx/busca/dataset/poblacion-indigena-por-municipio-de-cdi-creado-el-2015-11-12-00-07</a>
CDI,2015	Indicadores sociodemográficos y económicos sobre la población indígena desagregada por municipio, 2015 de CDI.	<a href="http://www.cdi.gob.mx/gobmx-2017/indicadores/12-cdi-base-indicadores-2015.xlsx">http://www.cdi.gob.mx/gobmx-2017/indicadores/12-cdi-base-indicadores-2015.xlsx</a>
CENSO,2010	Censo de Población y Vivienda 2010: Tabulados del Cuestionario Básico con fecha de elaboración 17/02/2011, Localidades y su población por municipio según tamaño de localidad.	<a href="https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/default.html#Tabulados">https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/default.html#Tabulados</a>
CNGMD,2015	Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales 2015. módulo 5.	<a href="https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2015/">https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2015/</a>
CNI,2015	Población con acceso a los servicios de alcantarillado y saneamiento básico 2015.	<a href="https://www.snieg.mx/cni/escenario.aspx?idOrden=1.1&amp;ind=6200011959&amp;gen=670&amp;d=n">https://www.snieg.mx/cni/escenario.aspx?idOrden=1.1&amp;ind=6200011959&amp;gen=670&amp;d=n</a>
Conagua,2018.	Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento. Gerencia de programas federales de agua potable y saneamiento. Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas (APAZU, 2013, 2014 y 2015); Programa para la Construcción y Rehabilitación de Sistemas de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales (PROSSAPYS, 2013, 2014 y 2015); Programa de Tratamiento de Aguas Residuales (PROTAR, 2013, 2014 y 2015); Programa de Tratamiento de Aguas Residuales (PROSAN, 2015); Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (PROAGUA, Apartados Urbano, Rural y PTAR Infraestructura, 2016 y 2017).	
Censo, base Conagua2018	Programas federalizados de la conagua.	oficio B00.4.01.00152
CPE, vigente	Constitución Política del Estado que corresponda, se consultaron 31 estados y la Ciudad de México, para cada uno de ellos se revisó el documento vigente a agosto de 2019, consultados en La Cámara de Diputados, Leyes Federales y Estatales.	<a href="http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm">http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm</a>
CPEUM, vigente	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos vigente al mes de agosto de 2019.	<a href="http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_090819.pdf">http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_090819.pdf</a>
CuboUsos,2017	Cubo de población publicado en la Estadísticas del Agua en México. Ed. 2018.	
CuboPoblación,2016.	Cubo de población, con valores censales (1990, 1995, 2000, 2005 y 2010) por municipio y rango de población. Proyección de población rural y urbana por municipio, para el periodo 2010-2030 (a mediados de año), elaborado con base en Conapo. Estadísticas del Agua en México. Ed. 2018.	<a href="http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Proyecciones%20(15/06/2016)">http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Proyecciones (15/06/2016)</a>
ENH,2017	Encuesta Nacional de los Hogares.	<a href="https://www.inegi.org.mx/programas/enh/2017/default.html#Microdatos">https://www.inegi.org.mx/programas/enh/2017/default.html#Microdatos</a>
ENIGH, 2016.	Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH). 2016 Nueva serie.	<a href="https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2016/">https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2016/</a>
GAPDS,2017	Información básica de los prestadores de servicios de agua potable, alcantarillado, y saneamiento, por estado.	
HidroCONABIO,2010	Hidrografía.	<a href="http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/">http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/</a>
IMPEFM,2010	Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010.	<a href="http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices_de_Marginacion_2010_por_entidad_federativa_y_municipio">http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices_de_Marginacion_2010_por_entidad_federativa_y_municipio</a>
INEGI,2014	Valor Agregado Censal Bruto, INEGI. Censos Económicos 2014. Resultados definitivos.	<a href="https://www.inegi.org.mx/app/saic/">https://www.inegi.org.mx/app/saic/</a>
IRS,2015	Índice de rezago social 2000-2015 a nivel nacional, estatal y municipal.	<a href="https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Indice_Rezago_Social_2015.aspx">https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Indice_Rezago_Social_2015.aspx</a>
ITER,2010	Principales resultados por localidad (ITER).	<a href="https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/default.html#Microdatos">https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/default.html#Microdatos</a>
INIFED,2019.	Programa de instalación de fuentes de agua potable en escuelas públicas por impuesto al refresco. Instituto Nacional de la infraestructura Física Educativa. Programa Nacional de bebederos escolares. Marzo, 2019.	<a href="https://www.inifed.gob.mx/bebederosescolares/">https://www.inifed.gob.mx/bebederosescolares/</a>
LAN, vigente	Ley de Aguas Nacionales vigente al mes de agosto de 2019.	<a href="http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16_240316.pdf">http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16_240316.pdf</a>
LEA, vigente	Ley Estatal de Agua potable a agosto de 2019, se realizó la consulta en 32 documentos, uno por cada estado y la Ciudad de México, consultados en La Cámara de Diputados, Leyes Federales y Estatales.	<a href="http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm">http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm</a>
LGEEPA, vigente	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente vigente a agosto de 2019.	<a href="http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_050618.pdf">http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_050618.pdf</a>
PIGOO,2015	Resultado de indicadores.	<a href="http://www.pigoo.gob.mx/Indicadores">http://www.pigoo.gob.mx/Indicadores</a>
RLEA, vigente	Reglamento de la Ley Estatal de Agua potable a agosto de 2019, se realizó consulta del reglamento para cada una de las leyes estatales de agua correspondientes, consultados en La Cámara de Diputados, Leyes Federales y Estatales.	<a href="http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm">http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm</a>
SINA,2017a.	Sistema Nacional de Información del Agua (Sistema Nacional de Información sobre cantidad, calidad, usos y conservación del Agua). Conagua. Tarifas de agua potable y saneamiento para uso doméstico tipo residencial (2017). FUENTE: CONAGUA. 2017. Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento.	<a href="http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=tarifas&amp;ver=reporte">http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=tarifas&amp;ver=reporte</a>
SINA,2017b.	Sistema Nacional de Información del Agua. Conagua. Calidad del agua 2017.	<a href="http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=calidadAgua&amp;ver=mapa">http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=calidadAgua&amp;ver=mapa</a>
SINA,2017c.	Sistema Nacional de Información del Agua. Conagua. Calidad del agua superficial. Valores promedio 2012-2017.	<a href="http://sina.conagua.gob.mx/sina/calidadAguaSup.php">http://sina.conagua.gob.mx/sina/calidadAguaSup.php</a>
SINA,2017d.	Sistema Nacional de Información del Agua. Conagua. Calidad del agua subterránea. Valores promedio 2012-2017.	<a href="http://sina.conagua.gob.mx/sina/calidadAguaSub.php">http://sina.conagua.gob.mx/sina/calidadAguaSub.php</a>
SINaA	Precipitación. Distribución de la precipitación normal 1981-2010.	<a href="http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=precipitacion&amp;ver=mapa&amp;o=2&amp;n=nacional">http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=precipitacion&amp;ver=mapa&amp;o=2&amp;n=nacional</a>
SINaB	Registro Público de Derechos de Agua (REPDa) / Volúmenes Inscritos (nacional).Fuente predominante para usos consuntivos por municipio 2017.	<a href="http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=usosAgua&amp;ver=mapa">http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=usosAgua&amp;ver=mapa</a>
SINaC	Acuíferos. Disponibilidad de los acuíferos 2018.	<a href="http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=acuíferos&amp;ver=mapa">http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=acuíferos&amp;ver=mapa</a>
SINaD	Distritos y unidades de riego (nacional). Distritos de riego 2016-2017.	<a href="http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=distritosriego&amp;ver=mapa">http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=distritosriego&amp;ver=mapa</a>
SINaE	Agua renovable. Agua renovable per cápita por RHA 2017.	<a href="http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=aguaRenovable&amp;ver=mapa">http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=aguaRenovable&amp;ver=mapa</a>
SINaF	Cuencas. Disponibilidad de cuencas hidrográficas.	<a href="http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=cuencas&amp;ver=mapa&amp;ui-state=dialog">http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=cuencas&amp;ver=mapa&amp;ui-state=dialog</a>
SINaG	Calidad del agua (DBO5, DQO, SST,...).	<a href="http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=calidadAgua&amp;ver=mapa&amp;o=1&amp;n=nacional">http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=calidadAgua&amp;ver=mapa&amp;o=1&amp;n=nacional</a>
SNT,2015	Sistema Nacional de Tarifas para el año 2015.	<a href="https://portal.conagua.gob.mx/Tarifas/paginas/Consultas.aspx">https://portal.conagua.gob.mx/Tarifas/paginas/Consultas.aspx</a>
TEIC,2015	INEGI. Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015.	<a href="https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados">https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados</a>
SSAPDS,2013	Situación Del Subsector Agua Potable, Drenaje y Saneamiento. Edición 2014.	<a href="https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2015/09/situacion-del-subsector-agua-potable-drenaje-y-saneamiento-2014.pdf">https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2015/09/situacion-del-subsector-agua-potable-drenaje-y-saneamiento-2014.pdf</a>