



## 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:** 87. Xalapa, Ver.

### Evaluación semáforo DHASyMAS(agua) <sup>1</sup>



Total de viviendas particulares habitadas 2010 <sup>2</sup> :	202 141
Total de viviendas particulares habitadas 2015 <sup>3</sup> :	230 559
viviendas indígenas particulares habitadas 2015 <sup>3</sup> :	1 538
Grado de marginación 2010 <sup>4</sup> :	Muy bajo
Lugar que ocupa en el contexto nacional, 2010 <sup>5</sup> :	2 409
Valor Agregado Censal Bruto, 2014 (miles de \$) <sup>6</sup> :	36 191
Distrito(s) de riego y área del municipio en el DR (2016-2017) <sup>7</sup>	No hay

### Información General

Población total censo 2010 <sup>8</sup> :	797 010	Población total conteo 2015 <sup>11</sup> :	877 190
urbana <sup>8</sup>	740 680	urbana <sup>12</sup>	-
rural <sup>8</sup>	56 330	rural <sup>12</sup>	-
Población indígena 2010 <sup>9</sup> :	4 562	Población indígena 2015 <sup>3</sup> :	7 558
Hombres <sup>9</sup>	2 287	Hombres <sup>3</sup>	3 755
Mujeres <sup>9</sup>	2 275	Mujeres <sup>3</sup>	3 803
Proy. de población al 2030, 2016 <sup>10</sup> :	1 003 418	Pob. económicamente activa <sup>3</sup> :	382 550
urbana <sup>10</sup>	913 736	Población ocupada <sup>3</sup>	367 528
rural <sup>10</sup>	89 682	Población desocupada <sup>3</sup>	15 022
Población indígena económicamente activa <sup>3</sup>			3 313
Ríos/arroyos principales 2010 <sup>13</sup>		Superficie del municipio (Km <sup>2</sup> ) <sup>14</sup>	1166.4
R. Aguascalientes		Índice de disponibilidad superficial <sup>15</sup>	1
		Índice de disponibilidad subterránea <sup>15</sup>	0
		Vulnerabilidad ante sequía <sup>16</sup>	Muy alta
		Concesión Agua subterránea (Hm <sup>3</sup> ) <sup>17</sup>	99.41
		Concesión Agua superficial (Hm <sup>3</sup> ) <sup>17</sup>	0.00

### Indicador de Acceso Humano al Agua, Saneamiento y Medio Ambiente Sano en materia de Agua (DHASMAS 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 grantizada en legislación (%)		1 SAN/E,D	30.00	Reconoc. del DH al saneamiento en la legislación (%)	
2 AP/E,D <sub>sos</sub>	0.00	Vol. garantizado por usuario para cualquier uso en legis. (%)		2 SAN/P,D	13.32	% de viviendas vulnerables por falta de drenaje público	
3 AP/E,D <sub>sos</sub>	50.00	Existencia de prelación (priorización) de usos en legislación%		3 SAN/P,Ac	99.39	Cob. de población con alcantarillado (%)	
4 AP/P,D <sub>can</sub>	100.00	Dotación de agua, voumen diario (lts/persona/día).		4 SAN/P,Ac	99.83	Cob. Pob. Indígena con alcantarillado (%)	
5 AP/P,D <sub>con</sub>	87.18	Frecuencia del servicio de suministro de APot (% días/semana)		5 SAN/P,Ac	94.11	Cob. servicios sanitarios en viviendas (%)	
6 AP/E,Ac	30.00	Reconoc. del DHA en legis. vigente (%)		6 SAN/R,Ca	Porcentaje a agua residual tratada (%)	2.65	
7 AP/P,Ac	99.16	Cob. de agua ebtubada en vivienda (%)					
8 AP/P,Ac	92.20	Cobert. inst. de fuentes de APot (bebederos) en escuelas púb. por estado (%)					
9 AP/P,Ca <sub>sal</sub>		17.50	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>		1.22	Calidad del agua en la fuente de abastecimiento (FA) considerando contaminantes de la NOM-127-SSA1-19941 (%)				
11AP/P,Ca <sub>sal</sub>		0.00	Calidad del agua en FA respecto a otros contam. y parámetros de calidad no cosiderados en NOM-127-SSA1-1994 (%)				



**Semáforo de cumplimiento del Indicador del DHASyMAS<sub>agua</sub>** 47.17

#### Fuentes:

<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. **Nota:** - 8888 = Sin información.

<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>SINAD, 2016-2017. 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: 87. Xalapa, Ver.**

*Indicadores Estructurales de Agua Potable, vigente hasta agosto de 2019.*



**1 AP/E,D<sub>sos</sub> 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 parti de 2014. No existe un ente regulador que los supervise.

0 = No  
1 = Si  
0.5 = Implícito

**Semáforo de cumplimiento de la existencia de una dotación mínima de agua potable, entendida como volumen de agua garantizada en legislación (%)** 0.00

**2 AP/E,D<sub>sos</sub> 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>sos</sub> 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.

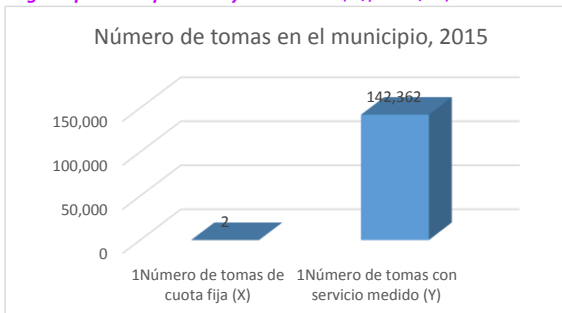
<sup>5</sup>Reglamentos de las Leyes Estatales de Agua de los Estados, reglamentaria para el estado y sus municipios, varias fechas.

**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: 87. Xalapa, Ver.**

**4 AP/P,D con 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)	2
<sup>1</sup> Número de tomas con servicio medido (Y)	142,362
<sup>1</sup> Volumen cuota fija (vol. anual) (A)	360.00
<sup>1</sup> Volumen servicio medido (vol. anual) (B)	19,639,737.00
<sup>1</sup> Tomas totales (S1=suma de X+Y)	142,364
<sup>1</sup> Volumen total (S2=suma de A+B)	19,640,097.00
<sup>1</sup> Dotación promedio (m <sup>3</sup> ) por toma (Dt=S1/S2)	137.96
<sup>1</sup> Índice de hacinamiento promedio estatal (E)	1
<sup>1</sup> Dotación (m <sup>3</sup> ) por habitante (Dmh=Dt/E)	157.76
<sup>1</sup> Dotación (Lt) por habitante (Dlh=m <sup>3</sup> *1000)	157,759.06
<sup>1</sup> Dotación promedio por día (Lt) por habitante (D=Dmh/365)	432.22



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

**100.00**

% de fuente de agua presa<sup>1</sup>: 100  
% de fuente de agua río<sup>1</sup>: 0  
% de fuente de agua pozo<sup>1</sup>: 0  
% de fuente de agua "otros"<sup>1</sup>: 0

**5 AP/P,D con 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	75.6	62	100.0	0.0	0.0	0.0
Cada tercer día	18.3	15	100.0	0.0	0.0	0.0
Dos veces por semana	2.4	2	100.0	0.0	0.0	0.0
Una vez por semana	2.4	2	100.0	0.0	0.0	0.0
De vez en cuando	1.2	1	100.0	0.0	0.0	0.0
Total de localidades	82		82	0	0	0

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

**87.18**

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

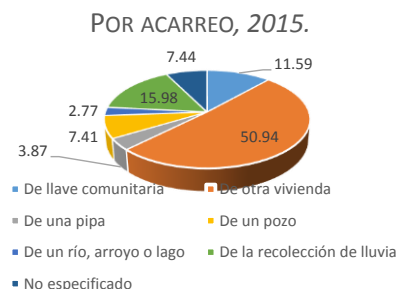
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos <sup>6</sup>	1	Ámbito Federal
Ley de Aguas Nacionales (LAN) <sup>7</sup>	0	Ámbito Federal
Constitución Política del Estado	0.5	Ámbito Estatal
Ley Estatal de Agua <sup>8</sup>	0	Ámbito Estatal
Reglamento de la Ley Estatal de Agua <sup>9</sup>	-8888	Ámbito Estatal y municipal

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

**30.00**

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

	<sup>10</sup> Total	<b>99.16</b>
<sup>1</sup> Entubada	Dentro de la vivienda	87.91
	Fuera de la vivienda, pero dentro del terreno	12.09
	Total	<b>0.81</b>
<sup>1</sup> Por acarreo	De llave comunitaria	11.59
	De otra vivienda	50.94
	De una pipa	3.87
	De un pozo	7.41
	De un río, arroyo o lago	2.77
	De la recolección de lluvia	15.98
	No especificado	7.44
<sup>1</sup> No especificado	No especificado	<b>0.03</b>



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

**99.16**

**Fuentes:**

**Nota:** 8888 significa SIN DATO, Sin información.

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

<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>5</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: 87. Xalapa, Ver.**

**8 AP/P,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
2474	2280	194	92.20



**Semáforo de cumplimiento de la cobertura de instalación de fuentes de agua potable (bebederos) en escuelas públicas por estado (%)**

**92.20**

• Meta estatal total • Instalados • En proceso

**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 las fuentes de abastecimiento (FA). (%)**

**\* Fuentes superficiales**

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

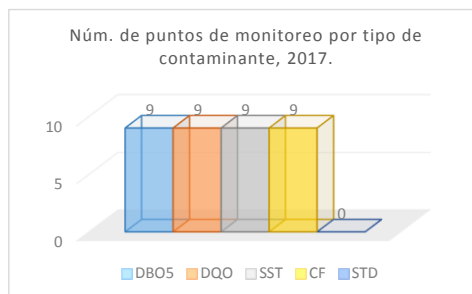
<sup>2</sup> Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días (DBO5)	%	No. de muestras	<sup>2</sup> Demanda Química de Oxígeno (DQO) -base (mg/l)-	%	No. de muestras
Excelente (DBO5 <= 3)	11.11	1	Excelente (DQO <= 10)	0.00	0
Buena Calidad (3 < DBO5 <= 6)	11.11	1	Buena Calidad (10 < DQO <= 20)	0.00	0
Aceptable (6 < DBO5 <= 30)	44.44	4	Aceptable (20 < DQO <= 40)	11.11	1
Contaminada (30 < DBO5 <= 120)	33.33	3	Contaminada (40 < DQO <= 200)	88.89	8
Fuertemente contaminada (DBO5 > 120)	0.00	0	Fuertemente contaminada (DQO > 200)	0.00	0
		<b>9</b>			<b>9</b>
<sup>2</sup> Sólidos Suspendedos Totales (SST)	%		<sup>2</sup> Coliformes fecales (CF)	%	
Excelente (SST <= 25)	22.22	2	Excelente (CF <= 100)	0.00	0
Buena Calidad (25 < SST <= 75)	55.56	5	Buena Calidad (100 < CF <= 200)	0.00	0
Aceptable (75 < SST <= 150)	22.22	2	Aceptable (200 < CF <= 1000)	0.00	0
Contaminada (150 < SST <= 400)	0.00	0	Contaminada (1000 < CF <= 10000)	11.11	1
Fuertemente contaminada (SST > 400)	0.00	0	Fuertemente contaminada (CF > 10000)	88.89	8
		<b>9</b>			<b>9</b>

Número máximo de puntos de monitoreo en el municipio: **9**

**Fuentes subterráneas**

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

<b>Dulce</b> (SDT <= 1000 mg/L)	-8888.00	0
<b>Ligeramente salobre</b> (SDT 1000 mg/L - 2000 mg/L)	-8888.00	0
<b>Salobre</b> (> 2000 mg/L - <10000 mg/L)	-8888.00	0
<b>Salina</b> (> 10000 mg/L)	-8888.00	0
Número de puntos de monitoreo en el municipio:		<b>0</b>



**Semáforo de cumplimiento (Superficial) %:** **17.5**

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

**<sup>4</sup> Semáforo de cumplimiento de la determinación de la calidad del agua por contaminación o infiltración de agua residual, así como por sobre-explotación o intrusión salina en las fuentes de abastecimiento (FA). (%)**

<sup>3</sup> Uso(s) y Vol. concesionado (hm <sup>3</sup> )	Superficial	2.04355
	Subterránea	0.00

**17.50**

**Fuentes:**

**Nota:** -8888 significa SIN DATO

<sup>1</sup> Cuando la meta es 1, corresponde a "Proyecto piloto de tecnologías alternativas". Porcentaje calculado por la fuente. Fuente: INIFED, 2019.

<sup>2</sup> % y Núm de sitios **alcudado, 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 uso 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. <http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=calidadAgua&ver=mapa>

<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.

<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%.



## 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: 87. Xalapa, Ver.**

**10 AP/P, Ca<sub>sol</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>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	"24000, 24000, 24196, 240, 24000, 2400, 24000, 24000, 24000"	Potable -Excelente	0	-8888
	Buena Calidad	0		Potable - Buena calidad	0	
	Aceptable	1		Aceptable	0	
	Contaminada	1		Contaminada	0	
	Fuertemente contaminada	7		Fuertemente contaminada	0	
<b>2012-2017</b>	No determinado	0				
Número de puntos de monitoreo en el municipio:		<b>9</b>		<b>-8888</b>		

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

Evaluación superficial: **1.22**

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)

**No hay datos oficiales publicados**

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

<sup>2.5</sup> Características físicas y organolépticas

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

<sup>2</sup> Características químicas

Constituyentes químicos	Límite permisible	<sup>7</sup> Clasificación según CONAGUA	Lista de valor(es)		No. de muestras			
			Miligramos / litro. (Promedio)		Potable-Excelente	Apta como FAAP	No apta como FAAP	No determinado
1. Arsénico	0.05	-8888.00	-8888	-8888	-8888	-8888	-8888	-8888
2. Cadmio	0.005	-8888.00	-8888	0	0	0	0	0
3. Dureza total	0.2	-8888.00	-8888.00	0	0	0	0	0
4. Fluoruros (corr)	0.2	-8888.00	-8888.00	0	0	0	0	0
5. Manganeseo	0.2	-8888.00	-8888.00	0	0	0	0	0
6. Fierro	0.2	-8888.00	-8888.00	0	0	0	0	0
7. Mercurio	0.2	-8888.00	-8888.00	0	0	0	0	0
8. Cromo total	0.2	-8888.00	-8888.00	0	0	0	0	0
9. Plomo	0.2	-8888.00	-8888.00	0	0	0	0	0
10. Nitratos (como N)	0.2	-8888.00	-8888.00	0	0	0	0	0
11. Sólidos disueltos totales	0.2	-8888.00	-8888.00	0	0	0	0	0
12. Sólidos dis. totales m.	0.2	No muestra clasificación	-8888.00	0	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%)

1.22

0

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

1.22

**Fuentes y aclaraciones:** <sup>1</sup> El 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.

<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. Cuento 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/ Aldrin y dieldrin (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.



**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.**

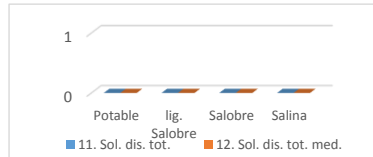
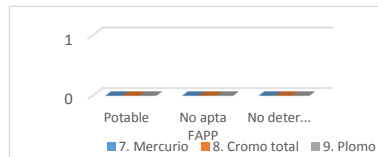
**Monografía municipal del agua de México**

**Municipio: 87. Xalapa, Ver.**

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

**Continuación .....**

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



**11 AP/P, Ca<sub>sol</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: 2012-2017

<sup>2</sup> Agua Superficial

Puntos de medición en el municipio:	No. de muestras						
	9	Excelente	Buena calidad	Aceptable	Contaminada	F.Contaminada	No determinado
<b>Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/lt)</b>	0	0	2	3	4	0	0
<b>Demanda Química de Oxígeno (mg/lt)</b>	0	0	0	2	7	0	0
<b>Sólidos Suspendedos Totales (mg/lt)</b>	4	5	0	0	0	0	0
<b>Escherichia coli (NMP/100 ml)</b>	0	1	0	0	0	8	0
<b>Enterococos fecales (NMP/100 ml)</b>	0	0	0	0	0	0	9
<b>% saturación de oxígeno disuelto (C. lóticos)</b>	0	3	4	1	0	0	1
<b>% saturación de oxígeno disuelto superficial</b>	0	1	0	0	0	0	8
<b>% saturación de oxígeno disuelto medio</b>	1	0	0	0	0	0	8
<b>% saturación de oxígeno disuelto en fondo</b>	1	0	0	0	0	0	8
(unidades de toxicidad)		No Tóxico	T. baja	T. moderada	T. alta	No determinado	No aplica
Toxicidad, Daphnia magna, 48 h (C. lóticos)	4	2	2	0	0	1	
Toxicidad, Vibrio Fisheri, 15 min (C. lóticos)	1	0	2	5	0	1	
Toxicidad, Daphnia magna 48 hr, superficial	1	0	0	0	0	8	
Toxicidad, Daphnia magna 48 horas, de fondo	1	0	0	0	0	8	
Toxicidad, Vibrio Fisheri, 15 minutos, superficial	1	0	0	0	0	8	
Toxicidad, Vibrio Fisheri, 15 minutos, en fondo	1	0	0	0	0		

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

Conteo de valor "NO" en cumplimiento de Toxicidad: 5

Contaminantes presentes en incumplimiento (Contaminados) en sitio(s): "DBO,DQO,CF,E\_COLI,TOX\_L,, DBO,DQO,CF,E\_COLI,, DQO,CF,E\_COLI,, , DQO,CF,E\_COLI,TOX\_L,, CF,E\_COLI,, DBO,DQO,CF,E\_COLI,OD%,TOX\_L,, DQO,CF,E\_COLI,TOX\_L,, DBO,DQO,CF,E\_COLI,TOX\_L,"

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

"Rojo, Rojo, Rojo, Verde, Rojo, Amarillo, Rojo, Rojo, Rojo"

<sup>2</sup> Agua Subterránea

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

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

<sup>5</sup> Color(es) de semáforo Conagua: -8888

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

Evaluación superficial: 0.00

Evaluación subterránea: No hay uso subterráneo

respecto de otros contaminantes y parámetros de la calidad,

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

0.00

**Fuentes y aclaraciones:**

**Nota:** 8888 significa SIN DATO

<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/lt), 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.

<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%.

# 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: 87. Xalapa, Ver.

## 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>	0.5	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 30.00

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

(agua que no se colecta)

Total de viviendas particulares habitadas 2010: 129,211

Total de viviendas particulares habitadas 2015: 139,298

Viviendas indígenas particulares habitadas 2015: 2,410

\*Viviendas particulares habitadas que no disponen de excusado o sanitario, 2015<sup>7</sup>: 1 480,838

Conteo de puntos de descarga de aguas residuales municipales sin tratamiento<sup>8</sup>: 4

Conteo de descargas directas a ríos o arroyos<sup>8</sup>: 2

Conteo de la especificación del destino del agua que no recibe tratamiento<sup>8</sup>: 0

Disponen de Drenaje - Lugar de desalojo - Total- (%)<sup>9</sup>: 99.39

	% de desalojo	% simple
Disponen de Drenaje		
Red pública <sup>9</sup> (%):	87.21	86.68
Lugar de desalojo:		
Fosa séptica o tanque séptico (biodegestor) <sup>9</sup> :	10.82	10.75
Barranca o grieta <sup>9</sup> :	0.57	0.56
Río, Lago o Mar <sup>9</sup> :	1.41	1.40

99.39

Red pública<sup>9</sup> (%): 86.68 No disponen de drenaje<sup>9</sup>: 0.41

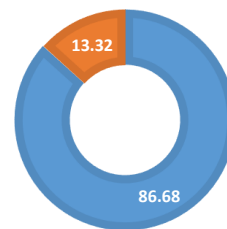
Agua que no se colecta: 13.32 No especificado<sup>9</sup>: 0.20

100.00

Semáforo de cumplimiento de la contaminación de agua por falta de saneamiento (%): 13.32

CONTAMINACIÓN POR FALTA DE DRENAJE, 2015.

Red pública Agua no colectada



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

### Cobertura de alcantarillado

Cobertura de alcantarillado reportada (%)<sup>10</sup> dato informativo 69

Total de viviendas particulares habitadas:

Núm de prestadores de servicio de drenaje y alcantarillado en el municipio<sup>11</sup> 1

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

Pob. con acceso a los servicios de alcantarillado y saneamiento básico 2015 (%)<sup>11</sup> 99.39

No se encontraron datos de cobertura de alcantarillado en zonas rurales

Semáforo de cumplimiento de la cobertura de la población con alcantarillado: 99.39

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

Cantidad de asentamientos humanos irregulares<sup>13</sup>: 0

Población indígena con discapacidad<sup>14</sup>: 325

Cantidad lotes/terrenos en asentamientos humanos irregulares<sup>13</sup>: 0

Población indígena sin discapacidad<sup>14</sup>: 6269

Población en los asentamientos humanos irregulares<sup>13</sup>: 0

Pob. indígena que no especificó alguna discapacidad<sup>14</sup>: 35

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.





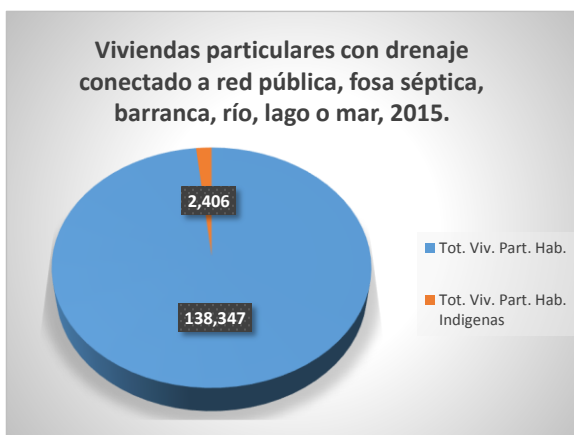
**Sistema de Alerta Temprana del cumplimiento de derechos humanos en materia de agua  
(acceso humano al agua, saneamiento y medio ambiente sano) nivel municipal en México.**

**Monografía municipal del agua de México**  
**Municipio: 87. Xalapa, Ver.**

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

Total de viviendas particulares habitadas, 2010 <sup>1</sup> :	129,211
<b>Total de viviendas particulares habitadas, 2015<sup>2</sup> :</b>	<b>139,298</b>
<b>Total de viviendas particulares indígenas habitadas, 2015<sup>2</sup>:</b>	<b>2,410</b>
Viviendas particulares habitadas <u>que disponen</u> de drenaje, 2010 <sup>1</sup> :	121,156
Viviendas particulares habitadas <u>que no disponen</u> de drenaje, 2010 <sup>1</sup> :	1,144
Viviendas particulares habitadas <u>que no disponen</u> de drenaje, 2015 <sup>3</sup> :	0
Viviendas particulares habitadas <u>que no disponen</u> de drenaje, 2015 <sup>2</sup> :	645
Viviendas <u>indígenas</u> particulares habitadas <u>que no disponen</u> de drenaje, 2015 <sup>2</sup> :	0
Viviendas donde <u>no se especifica</u> disponibilidad de drenaje, 2015 <sup>2</sup> :	305
Viviendas <u>indígenas</u> donde <u>no se especifica</u> disponibilidad de drenaje, 2015 <sup>2</sup> :	4
<b>Viviendas particulares habitadas con drenaje conectado, 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>138,347</b>
<b>Viviendas indígenas particulares habitadas con drenaje conectado 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>2,406</b>
Viviendas particulares habitadas que <u>disponen</u> de excusado o sanitario, 2010 <sup>1</sup> :	121,601
Viviendas particulares habitadas que <u>no disponen</u> de excusado o sanitario, 2015 <sup>3</sup> :	1

**Semáforo de cumplimiento de la cobertura de población indígena con alcantarillado (%).** 99.83



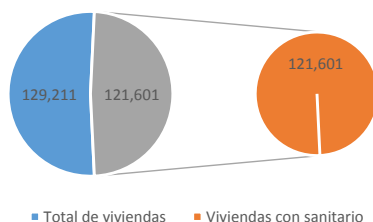
**5 SAN/P, Ac Cobertura de servicios sanitarios en viviendas (%).**

<b>Total de viviendas particulares habitadas, 2010<sup>1</sup> :</b>	129,211
<b>Total de viviendas particulares habitadas, 2015<sup>2</sup> :</b>	<b>139,298</b>
Viviendas particulares habitadas que <u>disponen</u> de excusado o sanitario, 2010 <sup>1</sup> :	121,601

**Semáforo de cumplimiento del servicio de saneamiento en las viviendas (%):** 94.11

**Semáforo de cumplimiento del servicio de saneamiento en las viviendas vs viv. 2015:** 87.30

**Servicios sanitarios en viviendas, 2010.**



**Fuentes:**

**Nota:** 8888 significa SIN DATO

<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)





**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: 87. Xalapa, Ver.**

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

**Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales**

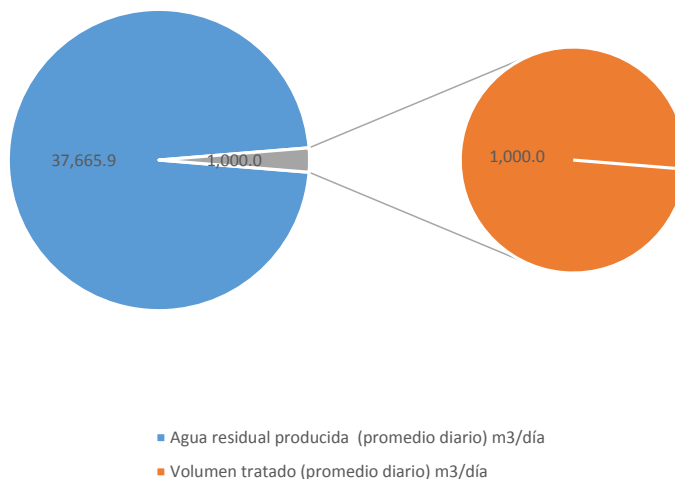
Número de Plantas de Agua Residual (PTAR) existentes <sup>1</sup> :	2
Lagunas de estabilización anaerobias (P8_2_5_9)	0
Lagunas aerobias (P8_2_5_15)	0
Número de PTAR <b>en operación</b> <sup>1</sup> :	2
Capacidad instalada (l/s)	1,000.0
<b>Volumen tratado (promedio diario) m<sup>3</sup>/día</b>	<b>1,000.0</b>
Número de PTAR <b>fuera de operación</b> <sup>1</sup> :	0
<sup>1</sup> Volumen cuota fija (vol. anual) (A)	360.0
<sup>1</sup> Volumen servicio medido (vol. anual) (B)	19,639,737.0
<b>Volumen suministrado <sup>1</sup> Volumen total (Vol. anual) (A+B) m3/año</b>	<b>19,640,097.0</b>
Uso(s) y Vol. concesionado (hm <sup>3</sup> ) Superficial	2.04
REPDA <sup>2</sup> Subterránea	0.00
Conteo de otra infraestructura en el sitio o planta <sup>1</sup> :	0
Infraestructura disponible en el sitio o planta/Subestación de energía eléctrica	2
Factor de aportación de uso consuntivo: 0.7 a 0.75	
<b>Agua residual producida (Volumen total * factor de uso consuntivo)</b>	<b>13,748,067.9</b>
<b>Agua residual producida (promedio diario) m<sup>3</sup>/día</b>	<b>37,665.9</b>

**Semáforo de cumplimiento del porcentaje de agua residual tratada (%).** 2.65

**Plantas de Tratamiento  
de Aguas Residuales,  
2015**



**Agua Residual Tratada, 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.

\*Al no tener excusado ni drenaje, se presume defecación a cielo abierto

**Fuentes:**

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

<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.



## 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: 87. Xalapa, Ver.**

### 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>	0.5	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) %.** 25.00

### 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	

**Semáforo de**

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

0 = No  
1 = Si  
0.5 = Implícito

### Indicadores Estructurales de Medio Ambiente Sano en Materia de Agua, vigente hasta agosto de 2019.



#### Fuentes

<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	link
BANCOIND2015.	Banco de indicadores de INEGI. Indicadores sociodemográficos y económicos disponibles por tema, programa y área geográfica (nacional, entidad federativa 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).	
Conteo, base conagua2018	Programas federalizados de la conagua	oficio 800.4.01.00152
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_(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 vigente 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="en http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_050618.pdf">en 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 vigente 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	<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 hidroclógicas	<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>