

uentes

¹ 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.

²ITER, 2010. Unidades: Viviendas; ³CDI, 2015. Unidades: Viviendas; ⁴IMPEFM, 2010. Unidades: Clasificación, alta, media, etc.; identifica la intensidad de las privaciones y exclusión social de la población; ⁵IMPEFM, 2010. Lugar 1 tiene Grado de marginación "Muy alto" = mayores carencias; ⁶INEGI, 2014. Unidades: miles de pesos. Producción bruta total menos consumo intermedio; ⁷SINAd, 2016-2017. Unidades: Km2; ⁸CENSO, 2010. Unidades: Habitantes; ⁹CDI, 2010. Unidades: Habitantes; ¹⁰CuboPoblación, 2016. Unidades: Habitantes; ¹¹TEIC, 2015. Unidades: Habitantes; ¹²SINAG, 2016-2017. Unidades: Habitantes; ¹³HidroCONABIO, 2010. Unidades: Rios/arroyos principales identificados en el municipio; ¹⁴MGM, 2018. Unidades: Km²; ¹⁵SHIMTA, 2017. Unidades: del aproximado; ¹⁶Conagua, 2015. Unidades: Clasificación, alta, media, etc.; a partir del análisis de la vulnerabilidad social, económica y ambiental con 24 indicadores; ¹⁷CuboUsos, 2017. Unidades Hm³





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: 21. Tetecala, Mor. Indicadores Estructurales de Agua Potable, vigente hasta agosto de 2019. 50.00 Indicador 0.00 10.00 20.00 30.00 40.00 50.00 60.00 Indicado ■ 3 AP/E,D 50.00 ■2 AP/E,D 0.00

■ 3 AP/E,D ■ 2 AP/E,D ■ 1 AP/E,D

0.00

AP/E,D sos Existencia de una dotación mínima de agua potable, entendida como volúmen de agua garantizada en legislación (%)

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos¹ 0 Ley de Aguas Nacionales (LAN)²

Reglamento de la Ley Estatal de Agua⁵

Ámbito Federal 0 Ámbito Federal

entreguen mínimo 100 lt de agua por persona a parti de 2014. No existe un ente regulador que los supervise.

Nota: La jurisprudencia obliga a todos los OO a que

Constitución Política del Estado³ Ley Estatal de Agua⁴ 0 Ámbito Estatal 0 Ámbito Estatal

Ámbito Estatal y municipal

0 = No

Semáforo de cumplimiento de la existencia de una dotación mínima de agua potable,

entendida como volúmen de agua garantizada en legislación (%)

! AP/E,D _{sos} Volumen garantizado por usuario, para diferentes usos en la legislación (%).

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos¹

■1 AP/E,D

Ámbito Federal 0 0 Ámbito Federal

Ley de Aguas Nacionales (LAN)² Constitución Política del Estado³

0 Ámbito Estatal 0 Ámbito Estatal

Ley Estatal de Agua⁴ Reglamento de la Ley Estatal de Agua⁵

Ámbito Estatal y municipal

0 = No

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

AP/E,D _{sos} Existencia de prelación (priorización) de los usos del agua en la legislación (%).

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos¹

Ámbito Federal

Ley de Aguas Nacionales (LAN)²

Ámbito Federal

Constitución Política del Estado³

Ámbito Estatal

Ley Estatal de Agua⁴

0

Reglamento de la Ley Estatal de Agua⁵

Ámbito Estatal 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 (%).

0.5 = Implicito

Nota: 8888 significa SIN DATO

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

. Ley de Aguas Nacionales. Última reforma DOF 24-03-2016. Unidades: Reconoce? 0=No, 0.5=implícito, 1=Sí

Reformas Constitucionales por Decreto en orden cronológico; y, Reformas Constitucionales turnadas a las Legislaturas Estatales. Unidades: Reconoce? 0=No, 0.5=implícito, 1=Sí. www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/cpeum.htm

Ley Estatal de Agua. Cámara de diputados, Honorable Congreso de la Unión, varias fechas. Unidades: Reconoce? 0=No, 0.5=implícito, 1=Sí

Reglamentos de las Leyes Estatales de Agua de los Estados, reglamentaria para el estado y sus municipios, varias fechas.





Monografía municipal del agua de México

21. Tetecala, Mor.

AP/P,D can Dotación de agua, medida como volumen de agua diario entregado para uso personal y doméstico (Its/persona/dia)

¹Número de tomas de cuota fija (X) 1.804 ¹Número de tomas con servicio medido (Y) 829 ¹Volumen cuota fija (vol. anual) (A) 516,300.00 ¹Volumen servicio medido (vol. anual) (B) 405,749.00 ¹Tomas totales (S1=suma de X+Y) 2.633 ¹Volumen total (S2=suma de A+B) 922.049.00 ¹Dotación promedio (m³) por toma (Dt=S1/S2) 350.19 ¹Índice de hacinamiento promedio estatal (E) 1 ¹Dotación (m³) por habitante (Dmh=Dt/E) 339.51 ¹Dotación (Lt) por habitante (Dlh=m³*1000) 339,511.90 ¹Dotación promedio por día (Lt) por habitante (D=Dmh/365) 930.17

1Número de tomas de 1Número de tomas con cuota fija (X)

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

2 000

1.500

1.000

500

% de fuente de agua presa1: -8888

servicio medido (Y)

Número de tomas en el municipio, 2015

% de fuente de agua río¹: -8888 % de fuente de agua pozo1: -8888

% de fuente de agua "otros"1: -8888

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

AP/P,D con Frecuencia del servicio de suministro de agua potable (%).

	(%)	No. Localidades	² Tamaño Loc 1 (%)	³ Tamaño Loc 2 (%)	⁴ Tamaño Loc 3 (%)	⁵ Tamaño Loc 4 (%)
Diario	15.4	2	0.0	0.0	100.0	0.0
Cada tercer día	84.6	11	0.0	0.0	100.0	0.0
Dos veces por semana	0.0	0	-8888	-8888	-8888	-8888
Una vez por semana	0.0	0	-8888	-8888	-8888	-8888
De vez en cuando	0.0	0	-8888	-8888	-8888	-8888

Total de localidade: 13 13

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

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos⁶ Ámbito Federal Ley de Aguas Nacionales (LAN)7 0 Ámbito Federal

> Constitución Política del Estado Ámbito Estatal Ley Estatal de Agua⁸ Ámbito Estatal

Reglamento de la Ley Estatal de Agua⁹ 0 Ámbito Estatal y municipal

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

Fuentes:	_		Nota:	8888 significa SIN DATO, Sin inform	nación.
¹ No especificado	⁰ No especificado	0.21	cumplimiento de la cobertura de agua	a entubada en viviendas (%)	95.
	No especificado	4.26		Semáforo de	
	De la recolección de lluvia	0.00	 No especificado 		
	De un río, arroyo o lago	5.11	■ De un río, arroyo o lago	 De la recolección de lluvia 	
	De un pozo	2.27	■ De una pipa	• De un pozo	
	De una pipa	10.80			
	De otra vivienda	71.31	■ De llave comunitaria	De otra vivienda	
¹ Por acarreo	De llave comunitaria	6.25		71.31	
	To	tal 4.53			
	Fuera de la vivienda, pero dentro del terreno	40.65	10.80		
¹ Entubada	Dentro de la vivienda	59.35	5.110.00d	4.26 6.25	
771171771000		otal 95.27	Por Acar	REO <i>, 2015</i> .	
/ AP/P.AC CO	opertura de aqua entubada en viviendas (1701			

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

Calculado, base ENH, 2017. Localidades con 100 000 y más habitantes. % calculado con base en Encuesta Nacional de los Hogares 2017.

Calculado, base ENH, 2017 . Localidades con 15 000 a 99 999 habitantes. % calculado con base en Encuesta Nacional de los Hogares 2017.

Ilado, base ENH, 2017. Localidades con 2 500 a 14 999 habitantes. % calculado con base en Encuesta Nacional de los Hogares 2017.

Calculado, base ENH, 2017. Localidades con menos de 2 500 habitantes. % calculado con base en Encuesta Nacional de los Hogares 2017.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Última reforma publicada en DOF 11-08-2014; 7Ley de Aguas Nacionales. Última reforma DOF 24-03-2016; 8Reformas Constitucionales por Decreto en orden onológico; y, Reformas Constitucionales turnadas a las Legislaturas Estatales; ⁹Ley Estatal de Agua, Cámara de diputados, Honorable Congreso de la Unión, varias fechas; SReglamentos de las Leyes Estatales de Agua de los stados, reglamentaria para el estado y sus municipios, varias fechas.

No hay separación de cobertura de agua potable en zonas indígenas. No se encontraron datos publicados de este rubro.





Monografía municipal del agua de México

Municipio: 21. Tetecala, Mor.

8 AP/P,Ac Cobertura de instalación de fuentes de aqua potable (bebederos) en escuelas públicas por estado (%)

¹Programa 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
912 582 330 63.80



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

63.80

atal total • Instalados

En proceso

9 AP/P,Ca _{sal} 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). (%).

<u>Fuentes superficiales</u> *Los sitios que se muestrean se clasifican en lénticos (lagos y presas) y lóticos (ríos)

_ racine.	3 Juper freduces	LOS SILIOS QUE	,		
² Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días (DBO5) %		No. de muestras	² Demanda Química de Oxígeno (DQO) -base (mg/	/I)- %	No. de muestras
Excelente (DBO5 < = 3)	100.00	1	Excelente (DQO < = 10)	100.00	1
Buena Calidad (3 < DBO5 < = 6)	0.00	0	Buena Calidad (10 < DQO < = 20)	0.00	0
Aceptable (6 < DBO5 < = 30)	0.00	0	Aceptable (20 < DQO < = 40)	0.00	0
Contaminada (30 < DBO5 < = 120)	0.00	0	Contaminada (40 < DQO < = 200)	0.00	0
Fuertemente contaminada (DBO5 > 120)	0.00	0	Fuertemente contaminada (DQO > 200)	0.00	0
		1			1
² Sólidos Suspendidos Totales (S	SST) %		² Coliformes fecales (CF)	%	
Excelente (SST < = 25)	100.00	1	Excelente (CF < = 100)	0.00	0
Buena Calidad (25 < SST < = 75)	0.00	0	Buena Calidad (100 < CF < = 200)	0.00	0
Aceptable (75 < SST < = 150)	0.00	0	Aceptable (200 < CF < = 1000)	0.00	0
Contaminada (150 < SST < = 400)	0.00	0	Contaminada (1000 < CF < = 10000)	0.00	0
Fuertemente contaminada (SST > 400)	0.00	0	Fuertemente contaminada (CF > 10000)	100.00	1
		1			1

Número máximo de puntos de monitoreo en el municipio: 1

Fuentes subterráneas

² Sólidos Totales Disueltos (STD)

Dulce (SDT <= 1000 mg/L)	-8888.00	0	
Ligeramente salobre (SDT 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:			



Semáforo de cumplimiento (Superficial) %: No hay uso superficial

Semáforo de cumplimiento (Subterránea) %: No hay medición

Inconsistencia entre uso de agua superficial y el muestreo

⁴ Semáforo de cumplimiento de la determinación de la calidad del agua por contaminación

³Uso(s) y Vol. concesionado (hm³) Superficial 0.00000 o infiltración de agua residual, así como por sobre-explotación o intrusión salina

Subterránea 0.32

en la fuentes de abastecimiento (FA). (%).

0.00

iuentes: Nota: -8888 significa SIN DATO

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

² % y Núm de sitios alculado, 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 (DBOS, para medir materia orgánica biodegradable), Demanda Química de Oxígeno (DQO, para medir la materia orgánica ocasionada por descargas de aguas residuales industriales) y Sólidos Suspendidos Totales (SST, con origen en las aguas residuales y la erosión del suelo). Se incluyen también Coliformes fecales. Se calculó el % de muestras de DBOS, 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

a 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.

El semáforo de cumplimiento de la calidad del agua en el municipo 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%.





Aaua superficial

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: 21. Tetecala, Mor.

 1 (%).

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

² Características bacteriológica

dateronares de potabilización y/o crore	icioiii			_		valui (es)
⁴ Coliformes fecales (en	número más probable por 100 ml)	No. de muestras	³ valor(es) reportado(s)	⁴ Coliformes fecales	No. de muestras	reportado(s)
	Excelente	0		Potable -Excelente	0	_
Periodo de los datos:	Buena Calidad 0		_	Potable - Buena calidad 0		
(valores promedio)	Aceptable	0	- "2400"	Aceptable	0	-8888
2012-2017	Contaminada	1		Contaminada	0	-8888
	Fuertemente contaminada	0	_	Fuertemente contaminada	0	_
	No determinado	0				

Número de puntos de monitoreo en el municipio:

Nota: La norma pide también Organismos coliformes totales (incluye escretas diferentes a Evaluación superficial: No hay uso superficial as humanas), sin embargo, NO se encontraron valores publicados. Evaluación subterránea: No hay medición

Característica Límite permisible

^s <u>Características físicas y organoléptica</u>:

-8888

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

Aaua Subterránea

Turbiedad 5 unidades de turbiedad nefelométricas (UTN)

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

² <u>Características químicas</u>

⁶ A	Agua Subterro	ánea (%)	Lista de valor(es)					
Constituyentes	Límite	⁷ Clasificación	Miligramos /		No. de muestras			
químicos	permisible	según CONAGUA	litro. (Promedio)	Potable-Excelente	Apta como FAAP	No apta como FAAF	P No determinado	
1. Arsénico	0.05	-8888.00	-8888	-8888	-8888	-8888	-8888	
2. Cadmio	0.005	-8888.00	-8888	0	0	0	0	
				Potable-suave	Moderadam-suave	Potable-dura	Muy dura	No determinado
3. Dureza total	0.2	-8888.00	-8888.00	0	0	0	0	0
				Potable-óptima	Alta	Media	Baja	No determinado
4. Fluoruros (com	0.2	-8888.00	-8888.00	0	0	0	0	0
				Potable-Excelente	Sin efectos a salud	Puede afectar salud	No determinado	
5. Manganeso	0.2	-8888.00	-8888.00	0	0	0	0	
				Potable-Excelente	Sin efectos a salud	No determinado		
6. Fierro	0.2	-8888.00	-8888.00	0	0	0		
				Potable-Excelente	No apta como FAAP	No determinado		
7. Mercurio	0.2	-8888.00	-8888.00	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		
				Potable-Excelente	Potable-Buena C.	No apta como FAAP		
10. Nitratos (como N	N) 0.2	-8888.00	-8888.00	0	0	0		
				Potable-Dulce	Lig. Salobres	Salobres	Salinas	
11. Sólidos disueltos	totales 0.2	-8888.00	-8888.00	0	0	0	0	
12. Sólidos dis. totale	les m. 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:

² <u>Bacteriológicas (20%)</u> ² Fís. y Org. (0%) -8888.00

² Químicas (80%) 0.00

0.2 0.2 0.07 PH (potencia de hidrógeno) en unidades de PH 0.2

Semáforo de cumplimiento de la Calidad del agua en la fuente de abastecimiento considerando contaminantes de la NOM-127-SSA1-19941 (%)

Fuentes y aclaraciones: ¹ 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.

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; v. las auímicas tienen un peso de 80% en su coniunto de 12 contaminantes que sí se publican sus clasificaciones, al año 2017,

Cifras publicadas por Conagua para la evaluación de la muestra y únicamente se muestran con fi

SINA.2017c. Conteo de número de muestras por tipo de clasificación, con base en valores promedio de 2012-2017 procesados y publicados por Conagua en SINA.

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 nedio de métodos analíticos de laboratorio.

Otros que pide la norma: Cianuros (como CN-); Cloro residual libre; Cloruros (como CaCO3); Fenoles/compuestos fenólicos; Nitrógeno amoniacal (como N); Nitrós (como N); Nitró geno 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 póxido de heptacloro; Metoxicloro; 2,4 D; Sulfatos (como SO4=); Sustancias activas al azul de metileno (SAAM); Trihalometanos totales).

póxido de heptacloro; Metoxicloro; 2,4 D; Sulfatos (como SO4=); Sustancias activas al azul de metileno (SAALIN); Titilululificación, dicha información no tiene peso en la evaluació del indicador. El peso está dado por el Pág. 5 úmero de muestras de cada contaminante señalado en la NOM-127-SSA1-1994, y con dato publicado por Conagua.





Monografía municipal del agua de México

21. Tetecala, Mor. Municipio:

10 AP/P,Ca $_{
m sal}$ Calidad del agua en la fuente de abastecimiento considerando contaminantes de la NOM-127-SSA1-1994 1 (%).

Continuación

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







11 AP/P,Ca _{sal} 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 1 (%).

³Periodo de los datos: 2012-2017

² Agua Superficial

					No. de muestras			
Puntos de medición en el municipio:	1	Excelente	Buena calidad	Aceptable	Contaminada	F.Contaminada	No determinado	No aplica
Demanda Bioquímica de Oxi	ígeno (mg/lt)	1	0	0	o	0	0	0
Demanda Química de Oxi	ígeno (mg/lt)	0	0	1	0	0	0	0
Sólidos Suspendidos To	tales (mg/lt)	1	0	0	0	0	0	
Escherichia coli (I	NMP/100 ml)	0	1	0	0	0	0	0
Enterococos fecales (I	NMP/100 ml)	0	0	0	0	0	0	1
% saturación de oxígeno disuel	to (C. lóticos)	1	0	0	0	0	0	0
% saturación de oxígeno disuel	to superficial	0	0	0	0	0	0	1
% saturación de oxígeno di	suelto medio	0	0	0	0	0	0	1
% saturación de oxígeno disu	elto en fondo	0	0	0	0	0	0	1
	(unida	des de toxicidad)	No Tóxico	T. baja	T. moderada	T. alta	No determinado	No aplica
Toxio	idad, Dafnia ma	gna, 48 h (C. lóticos)	1	0	0	0	0	0
Toxicida	d, Vibrio Fisheri	, 15 min (c. lóticos)	1	0	o	0	0	0
Toxicidad,	Dafnia magna 4	8 hr, superficial	0	0	0	0	0	1
Toxicidad, Da	afnia magna 48	horas, de fondo	0	0	0	0	0	1
Toxicidad, Vibrio	Fisheri, 15 min	utos, superficial	0	0	0	0	0	1
Toxicidad, Vibr	io Fisheri, 15 mi	nutos, en fondo	0	0	o	0		
	Conteo de valo	r "SI" en cumplimi	ento de Toxicidad:	1	Conteo de val	or "NO" en cumplin	niento de Toxicidad: 0)

Contaminantes presentes en incumplimiento (Contaminados) en sitio(s): "CF,"

"Amarillo"

No. de muestras

² Agua Subterránea

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

⁴ Contaminantes presente en sitio(s): -8888

Evaluación superficial: No hay uso superficial respecto de otros contaminantes y parámetros de la calidad,

Evaluación subterránea: No hay medición no considerados en la NOM-127-SSA1-19941 (%)

Nota: 8888 significa SIN DATO

¹ 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.

e tomaron las dos capas (shapes) de valores promedio de la calidad superficial y subterránea de SINA. Base SINA. 2017.

³Valores promedio calculados por Conagua de los años 2012-2017. SINA, 2017.

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

⁵Es 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.

⁶El indicador pondera al 50% tanto la calidad superficial coma 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%.

⁵ Color (es) de semáforo Conagua según los contaminantes presentes:

⁵ Color(es) de semáforo Conagua: -8888

⁶ Semáforo de cumplimiento de la calidad del agua en la fuente de abastecimiento





Monografía municipal del agua de México

Municipio: 21. Tetecala, Mor.

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

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos¹ 1 Ámbito Federal

> Lev de Aguas Nacionales (LAN)² Ámbito Federal Constitución Política del Estado³ Ámbito Estatal

> > Lev Estatal de Agua4 Ámbito Estatal

Reglamento de la Ley Estatal de Agua⁵ Ámbito Estatal y municipal

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

2 SAN/P,D Porcentaje de viviendas vulnerables por falta de drenaje público $^6\,$ (%).

(agua que no se colecta)

Disponen de Drenaje

Lugar de desalojo:

Total de viviendas particulares habitadas 2010: 2,107 Total de viviendas particulares habitadas 2015: 2,319 Viviendas indígenas particulares habitadas 2015: 13

*Viviendas particulares habitadas que <u>no disponen de excusado o sanitario</u>,2015⁷: Conteo de puntos de descarga de aguas residuales municipales sin tratamiento⁸: -8888

Conteo de la especificación del destino del agua que no recibe tratamiento⁸:

Conteo de descargas directas a ríos o arroyos⁸: -8888

> Disponen de Drenaje - Lugar de desalojo - Total- (%) 94 72

> > 0.22

% de desalojo % simple Red pública9 (%): 51.93 49.19 Fosa séptica o tanque séptico (biodigestor)9: 47.81 45.29 Barranca o grieta9: 0.04 Río, Lago o Mar⁹:

0.21 94.72

-8888

Red pública9 (%): No disponen de drenaje⁹ 49.19 4.92 No especificado⁹: Agua que no se colecta: 50.81 0.36

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

50.81



0 = No

1 = Si

7,772

0.5 = Implicito

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

100.00

Cobertura de alcantarillado

Cobertura de alcantarillado reportada (%)¹⁰ dato informativo -8888 Total de viviendas particulares habitadas:

Núm de prestadores de servicio de drenaje y alcantarillado en el municipio¹¹ 1 El municipio cuenta con servicio de drenaje y alcantarillado? 2=No, 1=Sí 11 1 Pob. con acceso a los servicios de alcantarillado y saneamiento básico 2015 (%)¹¹ 94.72

No se encontraron datos de cobertura de alcantarillado en zonas rurales

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

	12 Otros grupos vul	nerables
Cantidad de asentamientos humanos irregulares 13 :	0	Población indígena con discapacidad ¹⁴ : 3
Cantidad lotes/terrenos en asentamientos humanos irregulares 13 :	0	Población indígena sin discapacidad ¹⁴ : 40
Población en los asentamientos humanos irregulares 13 :	0	Pob. indígena que no espicificó alguna discapacidad ¹⁴ : 0

Nota: NA: no aplica debido a que no contaba con asentamientos humanos irregulares o un registro de ellos; NS: No se sabe Nota: 8888 significa SIN DATO

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Última reforma publicada en DOF 11-08-2014; ²Ley de Aguas Nacionales. Última reforma DOF 24-03-2016; ³Reformas Constitucionales poi Decreto en orden cronológico; y, Reformas Constitucionales turnadas a las Legislaturas Estatales; ⁴Ley Estatal de Agua, Cámara de diputados, Honorable Congreso de la Unión, varias fechas;

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

No se tiene información desagregada para localidades rurales.

, Inst., 2015. Indice 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

⁸Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales 2015. módulo 5. En https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2015/

TEIC, 2015. INEGI. Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015

⁰PIGOO,2015. Resultados de indicadores. En http://www.pigoo.gob.mx/indicadores

¹CNGMD,2015. Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales 2015. Módulo 5.

² Informativo, no se usa en la evaluación del indicador.

CNI,2015. Población con acceso a los servicios de alcantarillado y saneamiento básico 2015

CDI, 2010. Indicadores sociodemogáficos y económicos sobre la población indígena desagregada por municipio.







Monografía municipal del agua de México
Municipio: 21. Tetecala, Mor.

4 SAN/P,Ac Cobertura de población indígena con alcantarillado (%). 2.107 Total de viviendas particulares habitadas, 20101: Total de viviendas particulares habitadas, 2015 2: 2,319 Total de viviendas particulares indígenas habitadas, 2015²: 13 Viviendas particulares habitadas <u>que disponen</u> de drenaje, 2010¹: 1.845 Viviendas particulares habitadas <u>que no disponen</u> de drenaje, 2010¹: 223 Viviendas particulares habitadas <u>que no disponen</u> de drenaje, 2015³: Viviendas particulares habitadas <u>que no disponen</u> de drenaje, 2015 ² : 125 Viviendas <u>indígenas</u> particulares habitadas <u>que no disponen</u> de drenaje, 2015 ² : Viviendas donde <u>no se especifica</u> disponibilidad de drenaje, 2015²: 8

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, 2015²: 2,186 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, 2015²:

Viviendas particulares habitadas que <u>disponen de excusado o sanitario</u>, 2010¹:

Viviendas particulares habitadas que <u>no disponen de excusado o sanitario</u>, 2015³:

Viviendas $\underline{\textit{indígenas}}$ donde $\underline{\textit{no se especifica}}$ disponibilidad de drenaje, 2015 2 :

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

76.92





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

Total de viviendas particulares habitadas, 2010 ¹: 2,107
Total de viviendas particulares habitadas, 2015 ²: 2,319

Viviendas particulares habitadas que <u>disponen de excusado o sanitario</u>, 2010¹: 1,938

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

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

2010.

Servicios sanitarios en viviendas,

■ Total de viviendas ■ Viviendas con sanitario

Fuentes: Nota: 8888 significa SIN DATO

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

²CDI,2015. Indicadores sociodemogáficos 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

3/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







Monografía municipal del agua de México Municipio: 21. Tetecala, Mor.

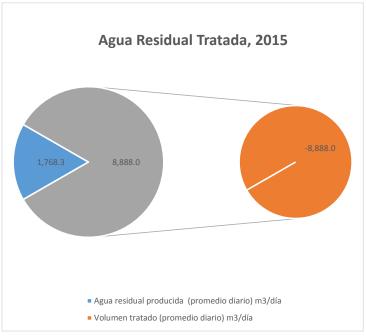
6 SAN/K,Ca Porcentaje de agua resi	iauai trataaa (%	<i>%).</i>	
Plantas de Tratamiento	o de Aguas Residuo	ales	
Número de Plantas de Agua Residual (PTAR)	existentes ¹ :		-8888
Lagunas de estabilización	anaerobias (P8_2_5	5_9)	-8888
Lagunas aerobias (P8_2_5	_15)		-8888
Número de PTAR <i>en operación</i> ¹ :			-8888
Capacidad instalada (I/s)		-8,888.0	
Volumen tratado (<u>prome</u> c	1	-8,888.0	
Número de PTAR <i>fuera de operación</i> ¹ :	-8888		
¹ Volumer	ıal) (A)	516,300.0	
¹ Volumen servic	cio medido (vol. anu	ual) (B)	405,749.0
Volumen suministrado ¹ Volumen total (V	/ol. anual) (A+B) m	3/año	922,049.0
Uso(s) y Vol. concesionado (hm³) Superfici	ial 0.00	0.32	320.8
REPDA ² Subterrá	inea 0.32		
Conteo de otra infraestructura en el sitio o p		-8888	
Infraestructura disponible en el sitio o planta	-8888		

Factor de aportación de uso consuntivo: 0.7 a 0.75

Agua residual producida (Volúmen total * factor de uso consuntivo) 645.434.3 Agua residual producida (<u>promedio diario</u>) m³/día 1,768.3

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





Nota: Cuando el **Volumen total (Vol. anual) m³/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 m³/día.

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

Fuentes: Nota: -8888 significa SIN DATO.

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

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





Monografía municipal del agua de México

21. Tetecala, Mor. Municipio:

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 Mexicanos¹

Ley de Aguas Nacionales (LAN)² 0 Ámbito Federal

Ley General de equilibrio ecológico y protección al ambiente³ -8888 Ámbito Federal, Estatal y Municipal

> Constitución Política del Estado⁴ Ámbito Estatal 1

> > Ley Estatal de Agua⁵ Ámbito Estatal 1

1

Reglamento de la Ley Estatal de Agua⁶ Ámbito Estatal y municipal 0

0.5 = Implícito

Semáforo de

Semáforo de

Ámbito Federal

cumplimiento de la consagración en la Constitución del DH al Medio ambiente sano (en materia de agua) %. 50.00 1 = Si

0 = No

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

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos¹ 1 Ámbito Federal

Ley General de equilibrio ecológico y protección al ambiente³ 1 Ámbito Federal, Estatal y Municipal

> Constitución Política del Estado⁴ Ámbito Estatal

> > 0 = No

1 = Si

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

100.00

0.5 = Implícito

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



■ 2 MAS/E,D ■ 1 MAS/E,D

Fuentes

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Última reforma publicada en DOF 11-08-2014

Ley de Aguas Nacionales

³Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

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

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

Reglamento de la Ley Estatal de Agua, reglamentaria para el estado y sus municipios

Reglamento de la Ley Estatal de Agua, reglamentaria para el estado y sus municipios

Catálogo de fuentes de información

	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	https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/#
CDI,2010	histórica Indicadores sociodemogáficos y económicos sobre la población indígena desagregada por municipio, 2010 de CDI	https://datos.gob.mx/busca/dataset/poblacion-indigena-por-municipio-de-cdi-creado-el-2015-11-12-00-07
CDI,2015	Indicadores sociodemogáficos y económicos sobre la población indígena desagregada por municipio, 2015 de CDI	http://www.cdi.gob.mx/gobmx-2017/indicadores/12-cdi-base-indicadores-2015.xlsx
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	https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/default.html#Tabulados
CNGMD,2015 CNI,2015	Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales 2015. módulo 5. Población con acceso a los servicios de alcantarillado y saneamiento básico 2015	https://www.inegi.org.mx/programas/ccpy/2015/detail.httmin/adudados/ https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2015/ https://www.snieg.mx/cni/escenario.aspx?id0rden=1.1&ind=6200011959&gen=670&d=n
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 Ravales (RPOSSAY, 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 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	http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm
CPEUM, vigente CuboUsos,2017	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos vigente al mes de agosto de 2019 Cubo de población publicado en la Estadísticas del Agua en México. Ed. 2018	http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1 090819.pdf
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	http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Proyecciones (15/06/2016)
ENH,2017 ENIGH, 2016.	Encuesta Nacional de los Hogares Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH). 2016 Nueva serie.	https://www.inegi.org.mx/programas/enh/2017/default.html#Microdatos https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2016/
GAPDS,2017	Información básica de los prestadores de servicios de agua potable, alcantarillado, y saneamiento, por estado.	
HidroCONABIO,2010 IMPEFM,2010	Hidrografía Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010	http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/ http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices de Marginacion 2010 por entidad federativa y municipio
INEGI,2014 IRS,2015	Valor Agregado Censal Bruto, INEGI. Censos Económicos 2014. Resultados definitivos Índice de rezago social 2000-2015 a nivel nacional, estatal y municipal.	https://www.inegi.org.mx/app/saic/ https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Indice Rezago Social 2015.aspx
ITER,2010	Principales resultados por localidad (ITER)	https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/default.html#Microdatos
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	https://www.inifed.gob.mx/bebederosescolares/
LAN, vigente	Ley de Aguas Nacionales vigente al mes de agosto de 2019 Ley Estatal de Agua vigente a agosto de 2019, se realizó la consulta en 32 documentos, uno por	http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16 240316.pdf
LEA, vigente	cada estado y la Ciudad de México, consultados en La Cámara de Diputados, Leyes Federales y Estatales	http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm
LGEEPA, vigente	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente vigente a agosto de 2019.	en http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148 050618.pdf
PIGOO,2015	Resultado de indicadores Reglamento de la Ley Estatal de Agua vigente a agosto de 2019, se realizó consulta del	http://www.pigoo.gob.mx/Indicadores
RLEA, vigente	reglamento para cada una de las leyes estatales de agua correspondientes, consultados en La Cámara de Diputados, Leyes Federales y Estatales	http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm
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	http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=tarifas&ver=reporte
SINA,2017b.	Sistema Nacional de Información del Agua. Conagua. Calidad del agua 2017 Sistema Nacional de Información del Agua. Conagua. Calidad del agua superficial. Valores	http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=calidadAgua&ver=mapa
SINA,2017c.	promedio 2012-2017.	http://sina.conagua.gob.mx/sina/calidadAguaSup.php
SINA,2017d.	Sistema Nacional de Información del Agua. Conagua. Calidad del agua subterránea. Valores promedio 2012-2017.	http://sina.conagua.gob.mx/sina/calidadAguaSub.php
SINAa	Precipitación. Distribución de la precipitación normal 1981-2010	http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=precipitacion&ver=mapa&o=2&n=nacional
SINAb	Registro Público de Derechos de Agua (REPDA) / Volúmenes Inscritos (nacional). Fuente predomina	
SINAc	Acuíferos. Disponibilidad de los acuíferos 2018	http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=acuiferos&ver=mapa
SINAd	Distritos y unidades de riego (nacional). Distritos de riego 2016-2017	http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=distritosriego&ver=mapa
SINAe	Agua renovable. Agua renovable per cápita por RHA 2017	http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=aguaRenovable&ver=mapa
SINAf	Cuencas. Disponibilidad de cuencas hidrológicas	http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=cuencas&ver=mapa#&ui-state=dialog
SINAg	Calidad del agua (DBO5, DQO, SST)	http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=calidadAgua&ver=mapa&o=1&n=nacional
SNT,2015	Sistema Nacional de Tarifas para el año 2015	https://portal.conagua.gob.mx/Tarifas/paginas/Consultas.aspx
TEIC,2015 SSAPDS,2013	INEGI. Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015 Situación Del Subsector Agua Potable, Drenaje y Saneamiento. Edición 2014	https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2015/09/situacion-del-subsector-agua-potable-drenaje-y-saneamiento-2014.pdf
JJAT U3,2013	Situación Dei Subsector Agua Fotable, Dienaje y Salieanniento. Edición 2014	nttps.//agua.org.mx/wp-content/upioaus/2013/03/situacion-uei-subsector-agua-potable-urenaje-y-saneamiento-2014.pgr