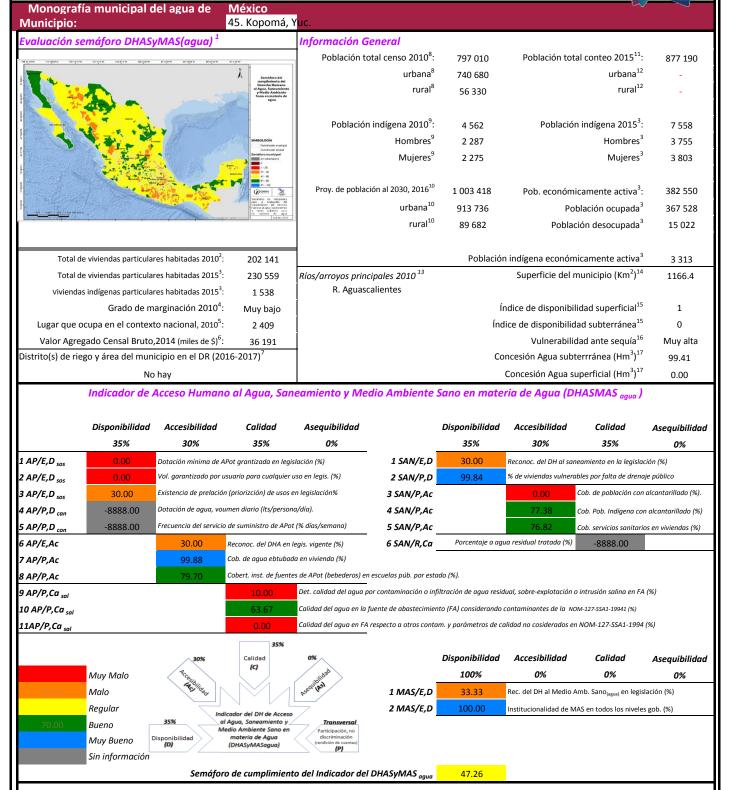




Sistema de Alerta Temprana del cumplimiento de derechos humanos en materia de agua (acceso humano al agua, saneamiento y medio ambiente sano) nivel municipal en México.



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: 45. Kopomá, Yuc. Indicadores Estructurales de Agua Potable, vigente hasta agosto de 2019. Indicador

0.00 10.00 15.00 25.00 30.00 35.00 Indicador ■ 3 AP/E,D 30.00 ■2 AP/E,D 0.00 ■1 AP/E,D 0.00

■ 3 AP/E,D ■ 2 AP/E,D ■ 1 AP/E,D

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 Ámbito Federal

Ley de Aguas Nacionales (LAN)² 0 Ámbito Federal Constitución Política del Estado³ 0 Ámbito Estatal

Ley Estatal de Agua⁴ 0 Ámbito Estatal Reglamento de la Ley Estatal de Agua⁵ -8888 Ámbito Estatal y municipal

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

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

entendida como volúmen de agua garantizada en legislación (%)

0 = No

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

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos¹ Ámbito Federal 0

Ley de Aguas Nacionales (LAN)² 0 Ámbito Federal Constitución Política del Estado³ 0 Ámbito Estatal Ley Estatal de Agua⁴ 0 Ámbito Estatal

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

Reglamento de la Ley Estatal de Agua⁵ 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.





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

45. Kopomá, Yuc.

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) -8.888 ¹Número de tomas con servicio medido (Y) -8,888 ¹Volumen cuota fija (vol. anual) (A) -8,888.00 ¹Volumen servicio medido (vol. anual) (B) -8,888.00 ¹Tomas totales (S1=suma de X+Y) -8,888 ¹Volumen total (S2=suma de A+B) -8.888.00 ¹Dotación promedio (m³) por toma (Dt=S1/S2) -8,888.00 ¹Índice de hacinamiento promedio estatal (E) 1 ¹Dotación (m³) por habitante (Dmh=Dt/E) -8.888.00 -8,888.00

¹Dotación (Lt) por habitante (DIh=m³*1000) ¹Dotación promedio por día (Lt) por habitante (D=Dmh/365) -8,888.00

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

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



% de fuente de agua presa1: -8888 % de fuente de agua río1: -8888 % de fuente de agua pozo1: -8888 % de fuente de agua "otros"1: -8888

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	-8888	0	-8888	-8888	-8888	-8888
Cada tercer día	-8888	0	-8888	-8888	-8888	-8888
Dos veces por semana	-8888	0	-8888	-8888	-8888	-8888
Una vez por semana	-8888	0	-8888	-8888	-8888	-8888
De vez en cuando	-8888	0	-8888	-8888	-8888	-8888

Total de localidade:

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

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos⁶ 1 Ámbito Federal Ley de Aguas Nacionales (LAN)7 0 Ámbito Federal Constitución Política del Estado 0.5 Ámbito Estatal

> Ley Estatal de Agua⁸ 0 Ámbito Estatal Reglamento de la Ley Estatal de Agua⁹ -8888 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 especificade	No especificado	0.00	cumplimiento de la cobertura de agua	a entubada en viviendas (%)	99.
	No especificado	0.00		Semáforo de	
	De la recolección de lluvia	0.00	No especificado		
	De un río, arroyo o lago	0.00	■ De un río, arroyo o lago	 De la recolección de lluvia 	
	De un pozo	100.00	■ De una pipa	• De un pozo	
	De una pipa	0.00			
	De otra vivienda	0.00	■ De llave comunitaria	De otra vivienda	
¹ Por acarreo	De llave comunitaria	0.00	10	00.00	
	Total	0.12			
	Fuera de la vivienda, pero dentro del terreno	62.78			
¹ Entubada	Dentro de la vivienda	37.22	0.00	9.00	
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	•	99.88	Por Acar	REO <i>, 2015.</i>	
/ AP/P,AL CO	bertura de aqua entabada en viviendas (%	,			

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.

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

ido, 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.





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: 45. Kopomá, Yuc.

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

 735
 586
 149
 79.70

149 735 586

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

79.70

Meta estatal total

• 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>:</u>	uentes superficiale	*Los sitios que	e se muestrean se clasifican en lénticos (lagos y presas)	y lóticos (ríos,)
² Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco dí	as (DBO5) %	No. de muestras	² Demanda Química de Oxígeno (DQO) -base (mg	/1)- %	No. de muestras
Excelente (DBO5 < =	3) -8888.00	0	Excelente (DQO < = 10)	-8888.00	0
Buena Calidad (3 < DBO5 < =	6) -8888.00	0	Buena Calidad (10 < DQO < = 20)	-8888.00	0
Aceptable (6 < DBO5 < = 3	30) -8888.00	0	Aceptable (20 < DQO < = 40)	-8888.00	0
Contaminada (30 < DBO5 < = 12	20) -8888.00	0	Contaminada (40 < DQO < = 200)	-8888.00	0
Fuertemente contaminada (DBO5 > 12	20) -8888.00	0	Fuertemente contaminada (DQO > 200)	-8888.00	0
		0			0
² Sólidos Suspendidos To	tales (SST) %		² Coliformes fecales (CF	·) %	
Excelente (SST < =	25) -8888.00	0	Excelente (CF < = 100)	-8888.00	0
Buena Calidad (25 < SST < = 7	75) -8888.00	0	Buena Calidad (100 < CF < = 200)	-8888.00	0
Aceptable (75 < SST < = 1	50) -8888.00	0	Aceptable (200 < CF < = 1000)	-8888.00	0
Contaminada (150 < SST < = 4	00) -8888.00	0	Contaminada (1000 < CF < = 10000)	-8888.00	0
Fuertemente contaminada (SST > 4	00) -8888.00	0	Fuertemente contaminada (CF > 10000)	-8888.00	0

Número máximo de puntos de monitoreo en el municipio: 0

Fuentes subterráneas

² Sólidos Totales D	² Sólidos Totales Disueltos (STD)				
Dulce (SDT <= 1000 mg/L)	0.00	0			
Ligeramente salobre (SDT 1000 mg/L - 2000 mg/L)	100.00	1			
Salobre (> 2000 mg/L - <10000 mg/L)	0.00	0			
Salina (> 10000 mg/L)	0.00	0			
Número de puntos de monitoreo e	n el municipio:	1			



Semáforo de cumplimiento (Superficial) %: No hay medición

Semáforo de cumplimiento (Subterránea) %: 10.0

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

³Uso(s) y Vol. concesionado (hm³) Superficial -8888.00000 o infiltración de agua residual, así como por sobre-explotación o intrusión salina

Subterránea 0.14

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

10.00

0

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%.





Agua 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: 45. Kopomá, Yuc.

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

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

² Características bacteriológicas

daicionales de potabilización y/o ciora	CIOII.		Agua superficial	Agua Subterrunca		"valor(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	<u>_</u>	Potable -Excelente	0	
Periodo de los datos:	Buena Calidad	0	_	Potable - Buena calidad	1	
(valores promedio)	Aceptable	0	-8888	Aceptable	0	"90"
-8888	Contaminada	0		Contaminada	0	30
	Fuertemente contaminada	0		Fuertemente contaminada	0	
	No determinado	0				

Número de puntos de monitoreo en el municipio: 0

Nota: La norma pide también Organismos coliformes totales (incluye escretas diferentes a

Evaluación superficial: No hay medición

as humanas) , sin embargo, NO se encontraron valores publicados.

Evaluación subterránea: 5.00

Aqua Subterráneo

^{2,5} <u>Características físicas y organolépticas</u>

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)

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

² <u>Características químicas</u>

⁶ Agua Subterránea (%)		Lista de valor(es)					
Límite	⁷ Clasificación	Miligramos /		No. de muestras			
permisible	según CONAGUA	litro. (Promedio)	Potable-Excelente	Apta como FAAP	No apta como FAAF	No determinado	
0.05	Potable - Excelente	"0"	1	0	0	0	
0.005	Potable - Excelente	"0"	1	0	0	0	
			Potable-suave	Moderadam-suave	Potable-dura	Muy dura	No determinado
0.2	Muy dura e indeseable usos industrial	"776.2"	0	0	0	1	0
			Potable-óptima	Alta	Media	Baja	No determinado
0.2	Media	"0.57"	0	0	1	0	0
			Potable-Excelente	Sin efectos a salud	Puede afectar salud	No determinado	
0.2	Potable - Excelente	"0"	1	0	0	0	
			Potable-Excelente	Sin efectos a salud	No determinado		
0.2	Potable - Excelente	"0.03"	1	0	0		
			Potable-Excelente	No apta como FAAP	No determinado		
0.2	Potable - Excelente	"0"	1	0	0		
0.2	Potable - Excelente	"0"	1	0	0		
0.2	Potable - Excelente	"0"	1	0	0		
			Potable-Excelente	Potable-Buena C.	No apta como FAAP		
V) 0.2	Potable - Excelente	"1.07"	1	0	0		
	·		Potable-Dulce	Lig. Salobres	Salobres	Salinas	
totales 0.2	Ligeramente salobres	"1619"	0	1	0	0	
les m. 0.2	No muestra clasificación	"1670.4"	0	1	0	0	
	0.05 0.005 0.2 0.2 0.2 0.2 0.2 0.2 0.2 0.2 0.2 0.2	Limite permisible según CONAGUA 0.05 Potable - Excelente 0.005 Potable - Excelente 0.2 Muy dura e indeseable usos industrial 0.2 Media 0.2 Potable - Excelente 0.2 Potable - Excelente 0.2 Potable - Excelente	Limite permisible 7 Clasificación según CONAGUA Miligramos / litro. (Promedio) 0.05 Potable - Excelente "0" 0.005 Potable - Excelente "0" 0.2 Muy dura e indeseable usos industrial "776.2" 0.2 Media "0.57" 0.2 Potable - Excelente "0" 0.2 Potable - Excelente "0.03" 0.2 Potable - Excelente "0" 0.2 Potable - Excelente "1.07"	Limite permisible Clasificación según CONAGUA Ilitro. (Promedio) Potable-Excelente "0" 1 1	Limite permisible Según CONAGUA Según CO	Limite permisible Totalificación según CONAGUA No. demuestras No. apta como FAAP No. apta como FAAP	

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

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

² Bacteriológicas (20%)
5.00

² Fís. y Org. (0%)

² Químicas (80%)

58.67

Aluminio 0.2 Sodio 0.2

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

Cobre 2 Zinc 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: ¹El 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.

2 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 conjunto de 12 contaminantes aue sí se publican sus clasificaciones. al año 2017.

² Cifras publicadas por Conagua para la evaluación de la muestra y únicamente se muestran con fines de información del indicador .

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

⁵ 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.

Sotros que pide la norma: Cianuros (como CN-); Cloro residual libre; Cloruros (como CaCO3); Fenoles/compuestos fenólicos; Nitrógeno amoniacal (como N); Nitritos (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 epóxido 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 ae metileno (SAANI); Titinulume comos.

La olumna "Clasificación según Conagua" es un dato únicamente informativo y con fines de comparación, dicha información no tiene peso en la evaluació del indicador. El peso está dado por el húmero 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:

45. Kopomá, Yuc.

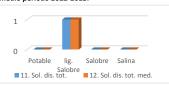
10 AP/P,Ca $_{
m sol}$ Calidad del agua en la fuente de abastecimiento considerando contaminantes de la NOM-127-SSA1-1994 1 (%).

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: -8888.00

² Agua Superficial

					No. de muestras			
Puntos de medición en el municipio:	0	Excelente	Buena calidad	Aceptable	Contaminada	F.Contaminada	No determinado	No aplica
Demanda Bioquímica de Oxíg	eno (mg/lt)	0	0	0	0	0	0	0
Demanda Química de Oxíg	eno (mg/lt)	o	0	0	0	0	0	0
Sólidos Suspendidos Tot	ales (mg/lt)	0	0	0	0	0	0	
Escherichia coli (N	MP/100 ml)	0	0	0	0	0	0	0
Enterococos fecales (N	MP/100 ml)	0	0	0	0	0	0	0
% saturación de oxígeno disuelto	(C. lóticos)	0	0	0	0	0	0	0
% saturación de oxígeno disuelto	o superficial	0	0	0	0	0	0	0
% saturación de oxígeno dis	uelto medio	o	0	0	o	0	0	0
% saturación de oxígeno disuel	lto en fondo	o	0	0	o	0	0	0
	(unida	ides de toxicidad)	No Tóxico	T. baja	T. moderada	T. alta	No determinado	No aplica
Toxicio	dad, Dafnia ma	gna, 48 h (C. lóticos)	0	0	0	0	0	0
Toxicidad	, Vibrio Fisheri	, 15 min (c. lóticos)	0	0	o	0	0	0
Toxicidad, D	afnia magna 4	8 hr, superficial	0	0	0	0	0	0
Toxicidad, Dat	fnia magna 48	horas, de fondo	0	0	o	0	0	0
Toxicidad, Vibrio I	Fisheri, 15 min	utos, superficial	0	0	o	0	0	0
Toxicidad, Vibrio	Fisheri, 15 mi	nutos, en fondo	0	0	o	0		
	Contao de vale	r "SI" an cumplimi	anto de Tovicidad:	-0000	Contao da val	or "NO" on cumplin	iento de Tovicidad: -	2222

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

-8888

² Agua Subterránea

Puntos de medición en el municipio:	1	Alta	Media	Baja	Indeseable como FAAP	No determinado
	Alcalinidad	1	0	0	0	0

Contaminantes presente en sitio(s): "CONDUC,DT,"

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

respecto de otros contaminantes y parámetros de la calidad,

Evaluación superficial: No hay medición Evaluación subterránea: 0.00

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

No. de muestras

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.

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: "Amarillo"

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





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: 45. Kopomá, Yuc.

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

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos¹ 1 Ámbito Federal

Ley de Aguas Nacionales (LAN)² 0 Ámbito Federal Constitución Política del Estado³ 0.5 Ámbito Estatal

Ley Estatal de Agua⁴ 0 Ámbito Estatal

Reglamento de la Ley Estatal de Agua⁵ -8888 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)

Total de viviendas particulares habitadas 2010: 660

Total de viviendas particulares habitadas 2015: 689

Viviendas indígenas particulares habitadas 2015: 535

*Viviendas particulares habitadas que <u>no disponen de excusado o sanitario</u>,2015⁷: 21

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

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

Conteo de la especificación del destino del agua que no recibe tratamiento⁸: -8888

Disponen de Drenaje - Lugar de desalojo - Total- (%) 9: 80.60

		% de desalojo	% simple
Disponen de Drenaje	Red pública ⁹ (%):	0.20	0.16
Lugar de desalojo:	Fosa séptica o tanque séptico (biodigestor) ⁹ :	99.31	80.04
	Barranca o grieta ⁹ :	0.49	0.40
	Río, Lago o Mar ⁹ :	0.00	0.00

80.60

Red pública⁹ (%): 0.16 <u>No disponen de drenaje</u>⁹: 19.24 Agua que no se colecta: 99.84 No especificado⁹: 0.16

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

99.84

CONTAMINACIÓN POR FALTA DE DRENAJE, 2015. Red pública Agua no colectada 0.16

0 = No

1 = Si

2,515

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 municipio 11 -8888

El municipio cuenta con servicio de drenaje y alcantarillado? **2=No, 1=Sí** 11 2

Pob. con acceso a los servicios de alcantarillado y saneamiento básico 2015 (%) 11 80.60

No se encontraron datos de cobertura de alcantarillado en zonas rurales

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

0.00

	12 Otros grupos vu	ulnerables			
Cantidad de asentamientos humanos irregulares ¹³ :	0	Población indígena con discapacidad ¹⁴ : 182			
Cantidad lotes/terrenos en asentamientos humanos irregulares ¹³ :	0	Población indígena sin discapacidad ¹⁴ : 1761			
Población en los asentamientos humanos irregulares ¹³ :	0	Pob. indígena que no espicificó alguna discapacidad ¹⁴ : 20			
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

¹ 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 por 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.

⁶No se tiene información desagregada para localidades rurales.

7 RS,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

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

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

¹⁰PIGOO,2015. Resultados de indicadores. En http://www.pigoo.gob.mx/indicadores

¹¹CNGMD,2015. Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales 2015. Módulo 5.

¹² Informativo, no se usa en la evaluación del indicador.

¹³ CNI,2015. Población con acceso a los servicios de alcantarillado y saneamiento básico 2015

¹⁴CDI, 2010. Indicadores sociodemogáficos y económicos sobre la población indígena desagregada por municipio.







Monografía municipal del agua de México

Municipio: 45. Kopomá, Yuc.

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

Total de viviendas particulares habitadas, 2010¹: 660

Total de viviendas particulares habitadas, 2015²: 689

Total de viviendas particulares <u>indígenas</u> habitadas, 2015²: 535

Viviendas particulares habitadas <u>que disponen</u> de drenaje, 2010¹: 333
Viviendas particulares habitadas <u>que no disponen</u> de drenaje, 2010¹: 311
Viviendas particulares habitadas <u>que no disponen</u> de drenaje, 2015³: 23

Viviendas particulares habitadas <u>que no disponen</u> de drenaje, 2015 ² : 159
Viviendas <u>indígenos</u> particulares habitadas <u>que no disponen</u> de drenaje, 2015 ² : 121

Viviendas donde <u>no se específica</u> disponibilidad de drenaje, 2015²: 1

Viviendas <u>indígenos</u> donde <u>no se específica</u> disponibilidad de drenaje, 2015²: 0

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: 529

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: 414

Viviendas particulares habitadas que <u>disponen de excusado o sanitario</u>, 2010¹: 507

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

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

77.38





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

Total de viviendas particulares habitadas, 2010 ¹: 660

Total de viviendas particulares habitadas, 2015 ²: 689

Viviendas particulares habitadas que <u>disponen de excusado o sanitario</u>, 2010¹: 507

Semáforo de cumplimiento del servicio de saneamiento en las viviendas (%): 76.82

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







-8,888.0

Monografía municipal del agua de México Municipio: 45. Kopomá, Yuc.

6 SAN/R Ca Porcentaie de aqua residual tratada (%).

Agua residual producida(<u>promedio diario</u>)m³/día

6 SAN/R,Ca Porcentaje de agua residual ti	ratada (%).				
Plantas de Tratamiento de Agu	ıas Residuales				
Número de Plantas de Agua Residual (PTAR) existent	:es ¹ :		-8888		
Lagunas de estabilización anaerob	ias (P8_2_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>promedio diari</u>		-8,888.0			
Número de PTAR <i>fuera de operación</i> ¹ :	-8888				
¹ Volumen cuota fi	ija (vol. anual) (A	١)	-8,888.0		
¹ Volumen servicio medio	3)	-8,888.0			
Volumen suministrado ¹ Volumen total (Vol. anua	ıl) (A+B) m3/año)	-8,888.0		
Uso(s) y Vol. concesionado (hm³) Superficial	-17776.00	-17775.86	-17,775,858.7		
REPDA ² Subterránea	0.14				
Conteo de otra infraestructura en el sitio o planta ¹ :		-8888			
Infraestructura disponible en el sitio o planta/Subest	-8888				
Factor de aportación de uso consuntivo: 0.7 a 0.75					
Agua residual producida (Volúmen total * factor de uso consuntivo) -8,888.0					

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

Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, 2015



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.





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 45. Kopomá, Yuc. 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 1 Ámbito Federal

> 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 0 Ámbito Estatal

0 = No Reglamento de la Ley Estatal de Agua⁶ -8888 Ámbito Estatal y municipal 1 = Si

0.5 = Implícito

Semáforo de

Semáforo de

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

33.33

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/ccpu/2015/ https://www.inegi.org.mx/cnig/cscenario.aspx?idOrden=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 Raurales (PROSSAY, 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 SNT 2015	Calidad del agua (DBO5, DQO, SST)	http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=calidadAgua&ver=mapa&o=1&n=nacional
SNT,2015 TEIC,2015	Sistema Nacional de Tarifas para el año 2015	https://portal.conagua.gob.mx/Tarifas/paginas/Consultas.aspx https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados
SSAPDS,2013	INEGI. Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015 Situación Del Subsector Agua Potable, Drenaje y Saneamiento. Edición 2014	https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2015/09/situacion-del-subsector-agua-potable-drenaje-y-saneamiento-2014.pdf
33 03,2013	Situation Set Subsector Agua i otable, Sienaje y Salicalilletto. Edicion 2014	