



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: **105. Yaxkukul, Yuc.**

Evaluación semáforo DHASyMAS(agua)¹



Total de viviendas particulares habitadas 2010 ² :	764
Total de viviendas particulares habitadas 2015 ³ :	841
viviendas indígenas particulares habitadas 2015 ³ :	271
Grado de marginación 2010 ⁴ :	Medio
Lugar que ocupa en el contexto nacional, 2010 ⁵ :	1 474
Valor Agregado Censal Bruto, 2014 (miles de \$) ⁶ :	7
Distrito(s) de riego y área del municipio en el DR (2016-2017) ⁷	No hay

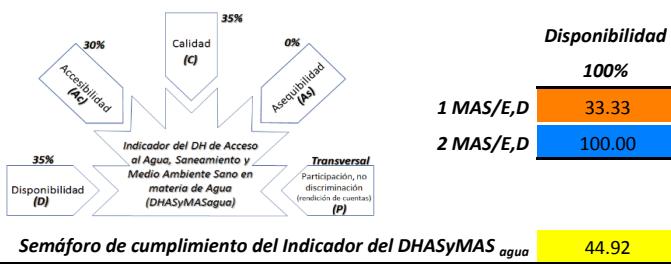
Información General

Población total censo 2010 ⁸ :	2 868	Población total conteo 2015 ¹¹ :	3 109
urbana ⁸	2 825	urbana ¹²	-
rural ⁸	43	rural ¹²	-
Población indígena 2010 ⁹ :	828	Población indígena 2015 ³ :	1 025
Hombres ⁹	418	Hombres ³	492
Mujeres ⁹	410	Mujeres ³	533
Proy. de población al 2030, 2016 ¹⁰	3 611	Pob. económicamente activa ³ :	1 258
urbana ¹⁰	3 568	Población ocupada ³	1 241
rural ¹⁰	43	Población desocupada ³	17
Población indígena económicamente activa ³		399	
<i>Ríos/arroyos principales 2010¹³</i>		Superficie del municipio (Km ²) ¹⁴	
No especificado		49.1	
		Índice de disponibilidad superficial ¹⁵	
		1	
		Índice de disponibilidad subterránea ¹⁵	
		0	
		Vulnerabilidad ante sequía ¹⁶	
		Baja	
		Concesión Agua subterránea (Hm ³) ¹⁷	
		0.07	
		Concesión Agua superficial (Hm ³) ¹⁷	
		-8,888.00	

Indicador de Acceso Humano al Agua, Saneamiento y Medio Ambiente Sano en materia de Agua (DHASMAs agua)

	Disponibilidad	Accesibilidad	Calidad	Asequibilidad
	35%	30%	35%	0%
1 AP/E,D_{sas}	0.00	Dotación mínima de APot garantizada en legislación (%)		
2 AP/E,D_{sas}	0.00	Vol. garantizado por usuario para cualquier uso en legis. (%)		
3 AP/E,D_{sas}	30.00	Existencia de prelación (priorización) de usos en legislación%		
4 AP/R,D_{can}	-8888.00	Dotación de agua, volumen diario (lts/persona/día).		
5 AP/R,D_{con}	-8888.00	Frecuencia del servicio de suministro de APot (% días/semana)		
6 AP/E,Ac	30.00	Reconoc. del DHA en legis. vigente (%)		
7 AP/P,Ac	97.36	Cob. de agua entubada en vivienda (%)		
8 AP/R,Ac	79.70	Cobert. inst. de fuentes de APot (bebederos) en escuelas púb. por estado (%)		
9 AP/P,Ca_{sal}	20.00	Det. calidad del agua por contaminación o infiltración de agua residual, sobre-explotación o intrusión salina en FA (%)		
10 AP/P,Ca_{sal}	70.00	Calidad del agua en la fuente de abastecimiento (FA) considerando contaminantes de la NOM-127-SSA1-19941 (%)		
11AP/P,Ca_{sal}	100.00	Calidad del agua en FA respecto a otros contam. y parámetros de calidad no considerados en NOM-127-SSA1-1994 (%)		

	Disponibilidad	Accesibilidad	Calidad	Asequibilidad
	35%	30%	35%	0%
1 SAN/E,D	30.00	Reconoc. del DH al saneamiento en la legislación (%)		
2 SAN/P,D	99.45	% de viviendas vulnerables por falta de drenaje público		
3 SAN/P,Ac	0.00	Cob. de población con alcantarillado (%)		
4 SAN/P,Ac	78.97	Cob. Pob. Indígena con alcantarillado (%)		
5 SAN/P,Ac	80.76	Cob. servicios sanitarios en viviendas (%)		
6 SAN/R,Ca	Porcentaje de agua residual tratada (%)		-8888.00	



Fuentes:

Nota: -8888 significa SIN DATO

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.

² **ITER, 2010**. Unidades: Viviendas; ³ **CDI, 2015**. Unidades: Viviendas; ⁴ **IMPEFM, 2010**. Unidades: Clasificación, alta, media, etc.; identifica la intensidad de las privaciones y exclusión social de la población; ⁵ **IMPEFM, 2010**. Lugar 1 tiene Grado de marginación "Muy alto" = mayores carencias; ⁶ **INEGI, 2014**. Unidades: miles de pesos. Producción bruta total menos consumo intermedio;

⁷ **SINAD, 2016-2017**. Unidades: Km2; ⁸ **CENSO, 2010**. Unidades: Habitantes; ⁹ **CDI, 2010**. Unidades: Habitantes; ¹⁰ **CuboPoblación, 2016**. Unidades: Habitantes; ¹¹ **TEIC, 2015**. Unidades: Habitantes;

Habitantes; ¹² Sin información oficial publicada; ¹³ **HidroCONABIO, 2010**. Unidades: Ríos/arroyos principales identificados en el municipio; ¹⁴ **MGM, 2018**. Unidades: Km²; ¹⁵ **SHIMTA, 2017**. Unidades: Índice aproximado; ¹⁶ **Conagua, 2015**. Unidades: Clasificación, alta, media, etc.; a partir del análisis de la vulnerabilidad social, económica y ambiental con 24 indicadores; ¹⁷ **CuboUsos, 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: 105. Yaxkukul, Yuc.



1 AP/E,D_{sos} Existencia de una dotación mínima de agua potable, entendida como volumen de agua garantizada en legislación (%)

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

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

0 = No

1 = Sí

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_{sos} Volumen garantizado por usuario, para diferentes usos en la legislación (%).

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

0 = No

1 = Sí

0.5 = Implícito

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

0.00

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

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

0 = No

1 = Sí

0.5 = Implícito

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

30.00

Fuentes: 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.

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

³ 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

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

⁵ 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: 105. Yaxkukul, Yuc.

4 AP/R,D_{can} Dotación de agua, medida como volumen de agua diario entregado para uso personal y doméstico (lts/persona/día)

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



% 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

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

-8888.00

% 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

5 AP/R,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 localidades	0		0	0	0	0

Semáforo de cumplimiento de la frecuencia del servicio de suministro de agua potable (%). -8888.00

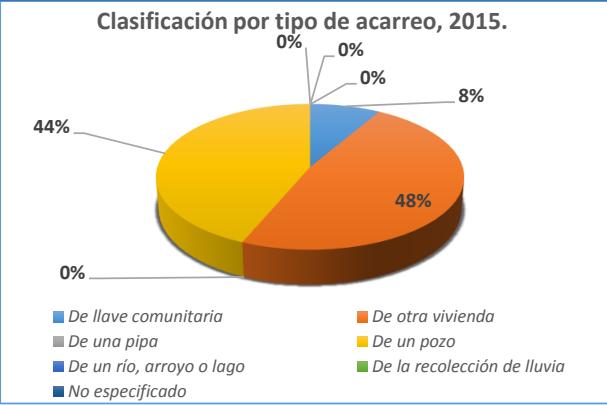
6 AP/E,Ac Reconocimiento del Derecho Humano al Agua en la legislación vigente (%).

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos ⁶	1	Ámbito Federal
Ley de Aguas Nacionales (LAN) ⁷	0	Ámbito Federal
Constitución Política del Estado	0.50	Ámbito Estatal
Ley Estatal de Agua ⁸	0	Ámbito Estatal
Reglamento de la Ley Estatal de Agua ⁹	-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 (%)

		¹⁰ Total 97.36
¹ Entubada	Dentro de la vivienda	58.44
	Fuera de la vivienda, pero dentro del terreno	41.56
	Total	2.28
¹ Por acarreo	De llave comunitaria	8.45
	De otra vivienda	47.89
	De una pipa	0.00
	De un pozo	43.66
	De un río, arroyo o lago	0.00
	De la recolección de lluvia	0.00
	No especificado	0.00
¹ No especificado	No especificado	0.35



Semáforo de cumplimiento de la cobertura de agua entubada en viviendas (%) 97.36

Fuentes:

¹CNGMD,2015. Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales 2015. módulo 5. ²Calculado, base ENH, 2017. Localidades con 100 000 y más habitantes. % calculado con base en Encuesta Nacional de los Hogares 2017. ³Calculado, base ENH, 2017. Localidades con 15 000 a 99 999 habitantes. % calculado con base en Encuesta Nacional de los Hogares 2017. ⁴Calculado, base ENH, 2017. Localidades con 2 500 a 14 999 habitantes. % calculado con base en Encuesta Nacional de los Hogares 2017. ⁵Calculado, base ENH, 2017. Localidades con menos de 2 500 habitantes. % calculado con base en Encuesta Nacional de los Hogares 2017.

⁶Constitución 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 cronológico; y, Reformas Constitucionales turnadas a las Legislaturas Estatales; ⁹Ley Estatal de Agua, Cámara de diputados, Honorable Congreso de la Unión, varias fechas; ¹⁰Reglamentos de las Leyes Estatales de Agua de los Estados, reglamentaria para el estado y sus municipios, varias fechas. ¹⁰No 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: 105. Yaxkukul, Yuc.

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

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



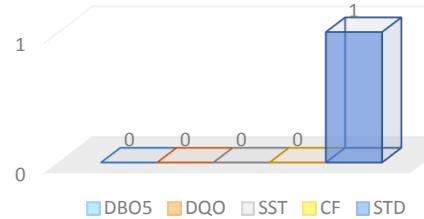
9 AP/P,Ca_{sal} Determinación de la calidad del agua por contaminación o infiltración de agua residual, así como por sobre-explotación o intrusión salina en la fuentes de abastecimiento (FA). (%)

*Fuentes superficiales *Los sitios que se muestrean se clasifican en léticos (lagos y presas) y lóticos (ríos)

² Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días (DBO5) %	No. de muestras	² Demanda Química de Oxígeno (DQO) -base (mg/l)- %	No. de muestras		
Excelente (DBO5 < = 3)	-8888.00	0	Excelente (DQO < = 10)	-8888.00	0
Buena Calidad (3 < DBO5 < = 6)	-8888.00	0	Buena Calidad (10 < DQO < = 20)	-8888.00	0
Aceptable (6 < DBO5 < = 30)	-8888.00	0	Aceptable (20 < DQO < = 40)	-8888.00	0
Contaminada (30 < DBO5 < = 120)	-8888.00	0	Contaminada (40 < DQO < = 200)	-8888.00	0
Fuertemente contaminada (DBO5 > 120)	-8888.00	0	Fuertemente contaminada (DQO > 200)	-8888.00	0
	<hr/>	0		<hr/>	0
² Sólidos Suspensidos Totales (SST) %		² Coliformes fecales (CF) %			
Excelente (SST < 25)	-8888.00	0	Excelente (CF < 100)	-8888.00	0
Buena Calidad (25 < SST < = 75)	-8888.00	0	Buena Calidad (100 < CF < = 200)	-8888.00	0
Aceptable (75 < SST < = 150)	-8888.00	0	Aceptable (200 < CF < = 1000)	-8888.00	0
Contaminada (150 < SST < = 400)	-8888.00	0	Contaminada (1000 < CF < = 10000)	-8888.00	0
Fuertemente contaminada (SST > 400)	-8888.00	0	Fuertemente contaminada (CF > 10000)	-8888.00	0
	<hr/>	0		<hr/>	0

Número máximo de puntos de monitoreo en el municipio: 0

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



Semáforo de cumplimiento (Superficial) %: No hay medición

Semáforo de cumplimiento (Subterránea) %: 20.0

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

³Uso(s) y Vol. concesionado (hm³) Superficial -8888.00 o infiltración de agua residual, así como por sobre-explotación o intrusión salina Subterránea 0.07 en la fuentes de abastecimiento (FA). (%).

20.0

Fuentes:

Nota: -8888 significa SIN DATO.

¹INIFED, 2019. Cuando la meta es 1, corresponde a "Proyecto piloto de tecnologías alternativas". Porcentaje calculado por la fuente. ²% y Núm de sitios calculado, base SINAS2017b . 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 Suspensidos 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 (STD), 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.

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

⁴El 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: 105. Yaxkukul, Yuc.

10 AP/P,Ca_{sal} Calidad del agua en la fuente de abastecimiento considerando contaminantes de la NOM-127-SSA1-1994¹ (%)

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.

⁴ Coliformes fecales (en número más probable por 100 ml)		No. de muestras	³ valor(es) reportado(s)	² Características bacteriológicas	⁴ Coliformes fecales	No. de muestras	³ valor(es) reportado(s)
Periodo de los datos: (valores promedio)	Excelente	0		Potable -Excelente	0		
-8888	Buena Calidad	0		Potable - Buena calidad	0		
	Aceptable	0		Aceptable	0		"24000"
	Contaminada	0		Contaminada	0		
	Fuertemente contaminada	0		Fuertemente contaminada	1		
	No determinado	0					
Número de puntos de monitoreo en el municipio:		0					1

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

Evaluación superficial: **-8888.00**

Evaluación subterránea: **0.00**

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)

^{2,5} **Características físicas y organolépticas**

Turbiedad 5 unidades de turbiedad nefelométricas (UTN)

No hay datos oficiales publicados

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

⁴ **Características químicas**

Constituyentes químicos	Límite permisible	7 Clasificación según CONAGUA	Miligramos / litro. (Promedio)	Lista de valor(es)			
				Potable-Excelente	Apta como FAAP	No apta como FAAP	No determinado
1. Arsenico	0.05	Potable - Excelente	"0"	1	0	0	0
2. Cadmio	0.005	Potable - Excelente	"0"	1	0	0	0
3. Dureza total	0.2	Potable - Dura	"154.34"	Potable-suave	Moderadam-suave	Potable-dura	Muy dura
4. Fluoruros (com)	0.2	Alta	"1.65"	Potable-óptima	Alta	Media	Baja
5. Manganeso	0.2	Potable - Excelente	"0"	Potable-Excelente	Sin efectos a salud	Puede afectar salud	No determinado
6. Fierro	0.2	Potable - Excelente	"0"	Potable-Excelente	Sin efectos a salud	No determinado	
7. Mercurio	0.2	Potable - Excelente	"0"	1	0	0	
8. Cromo total	0.2	Potable - Excelente	"0"	1	0	0	
9. Plomo	0.2	Potable - Excelente	"0"	1	0	0	
10. Nitratos (como N)	0.2	Potable - Excelente	"2.93"	Potable-Excelente	Potable-Buena C.	No apta como FAAP	
11. Sólidos disueltos totales	0.2	Potable - Dulce	"820"	Potable-Dulce	Lig. Salobres	Salobres	Salinas
12. Sólidos disueltos totales medidos	0.2	No muestra clasificación	"-999.99"	1	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 **Bacteriológicas (20%)**

² **Fís. y Org. (0%)**

² **Químicas (80%)**

Aluminio	0.2	Sodio	0.2	0.00	0	70.00
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 (%) 70.00

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

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; y, las químicas tienen un peso de 80% en su conjunto de 12 contaminantes que sí se publican sus clasificaciones, al año 2017.

³ 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. ⁶ **Otros que pide la norma:** Cianuros (como CN-); Cloro residual libre; Cloruros (como CaCO₃); Fenoles/compuestos fenólicos; Nitrógeno amoniacal (como N); Nitritos (como N); Nitrógeno amoniacal (como N); Plaguicidas en microgramos/l Aldrín 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 SO₄=); Sustancias activas al azul de metileno (SAAM); Trihalometanos totales). ⁷ 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.

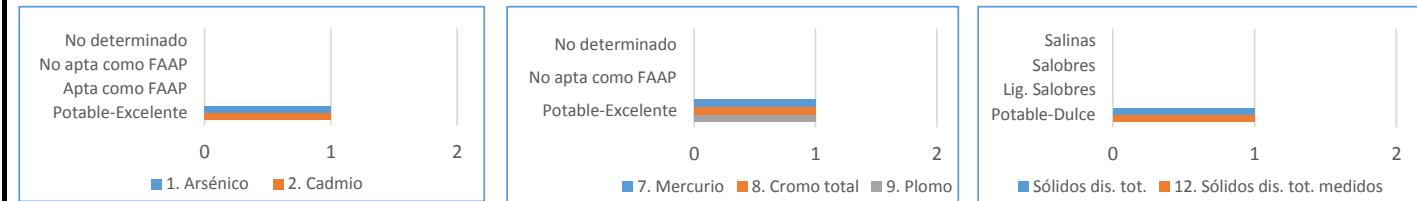
Monografía municipal del agua de México

Municipio: 105. Yaxkukul, Yuc.

10 AP/P,Ca_{sal} Calidad del agua en la fuente de abastecimiento considerando contaminantes de la NOM-127-SSA1-1994¹ (%)

Continuación

Número 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-SSA1-1994¹ (%)

³Periodo de los datos: -8888.00

² Agua Superficial

Puntos de medición en el municipio:	0	No. de muestras					
		Excelente	Buena calidad	Aceptable	Contaminada	F. Contaminada	No determinado
Demand. Bioquímica de Oxígeno (mg/l)	0	0	0	0	0	0	0
Demand. Química de Oxígeno (mg/l)	0	0	0	0	0	0	0
Sólidos Suspensidos Totales (mg/l)	0	0	0	0	0	0	0
Escherichia coli (NMP/100 ml)	0	0	0	0	0	0	0
Enterococos fecales (NMP/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 superficial	0	0	0	0	0	0	0
% saturación de oxígeno disuelto medio	0	0	0	0	0	0	0
% saturación de oxígeno disuelto en fondo	0	0	0	0	0	0	0
(unidades de toxicidad)							
Toxicidad, Dafnia magna, 48 h (C. lóticos)	0	0	0	0	0	0	0
Toxicidad, Vibrio Fisher, 15 min (C. lóticos)	0	0	0	0	0	0	0
Toxicidad, Dafnia magna 48 hr, superficial	0	0	0	0	0	0	0
Toxicidad, Dafnia magna 48 horas, de fondo	0	0	0	0	0	0	0
Toxicidad, Vibrio Fisher, 15 minutos, superficial	0	0	0	0	0	0	0
Toxicidad, Vibrio Fisher, 15 minutos, en fondo	0	0	0	0	0	0	0

4 Conteo de valor "Si" en cumplimiento de Toxicidad: -8888

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

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

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

-8888

² Agua Subterránea

Puntos de medición en el municipio:	1	No. de muestras		
		Alta	Media	Baja
Alcalinidad	1	0	0	0

⁴ Contaminantes presente en sitio(s): "FLUO,CF,"

⁵ Color(es) de semáforo Conagua: "Rojo"

6 Semáforo de cumplimiento de la calidad del agua en la fuente de abastecimiento respecto de otros contaminantes y parámetros de la calidad, no considerados en la NOM-127-SSA1-1994¹ (%)

⁷ Evaluación superficial: -8888.00

⁸ Evaluación subterránea: 100.00

100.00

Fuentes y aclaraciones:

¹Corresponde 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.

²Se 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.

Nota: -8888 significa SIN DATO.

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 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%.

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

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



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

Monografía municipal del agua de México

Municipio: 105. Yaxkukul, Yuc.

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

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos ¹	1	Ámbito Federal	
Ley de Aguas Nacionales (LAN) ²	0	Ámbito Federal	
Constitución Política del Estado ³	1	Ámbito Estatal	0 = No
Ley Estatal de Agua ⁴	0	Ámbito Estatal	1 = Si
Reglamento de la Ley Estatal de Agua ⁵	-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 público⁶ (%).

(agua que no se colecta)

Total de viviendas particulares habitadas 2010: 764

Total de viviendas particulares habitadas 2015: 841

Viviendas indígenas particulares habitadas 2015: 271

3,109

*Viviendas particulares habitadas que no disponen de excusado o sanitario, 2015⁷: 19

Conteo de puntos de descarga de aguas residuales municipales sin tratamiento⁸: -8888

Conteo de descargas directas a ríos o arroyos⁸: -8888

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

Disponen de Drenaje - Lugar de desalojo - Total- (%)⁹: 81.57

% de desalojo % simple

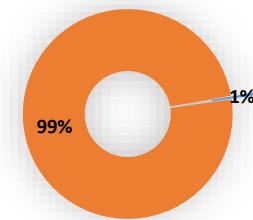
Disponen de Drenaje	Red pública ⁹ (%):	0.67	0.55
Lugar de desalojo:	Fosa séptica o tanque séptico (biodigestor) ⁹ :	98.78	80.57
	Barranca o grieta ⁹ :	0.55	0.45
	Río, Lago o Mar ⁹ :	0.00	0.00

81.57

Red pública ⁹ (%):	0.55	No disponen de drenaje ⁹ :	18.43
Agua que no se colecta:	99.45	No especificado ⁹ :	0.00
100.00			

Semáforo de cumplimiento de la contaminación de agua por falta de saneamiento (%): 99.45

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



■ Red pública
■ No disponen de infraestructura para colectar agua

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

Cobertura de alcantarillado

Cobertura de alcantarillado reportada (%) 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	81.57	

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 vulnerables

Cantidad de asentamientos humanos irregulares ¹³ :	-8888	Población indígena con discapacidad ¹⁴ :	86
Cantidad lotes/terrenos en asentamientos humanos irregulares ¹³ :	-8888	Población indígena sin discapacidad ¹⁴ :	739
Población en los asentamientos humanos irregulares ¹³ :	-8888	Pob. indígena que no especificó alguna discapacidad ¹⁴ :	3

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; ² Ley de Aguas Nacionales. Última reforma DOF 24-03-2016;

³ Reformas Constitucionales por Decreto en orden cronológico; y, Reformas Constitucionales turnadas a las Legislaturas Estatales; ⁴ Ley Estatal de Agua, Cámara de diputados, Honorable Congreso de la Unión, varias fechas; ⁵ Reglamentos de las Leyes Estatales de Agua de los Estados, reglamentaria para el estado y sus municipios, varias fechas. ⁶ No se tiene información desagregada para localidades rurales; ⁷ 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 Censo 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; ¹⁰ PIGOO,2015. Resultados de indicadores. En <http://www.pigoo.gob.mx/indicadores>; ¹¹ CNGMD,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; ¹⁴ 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: 105. Yaxkukul, Yuc.

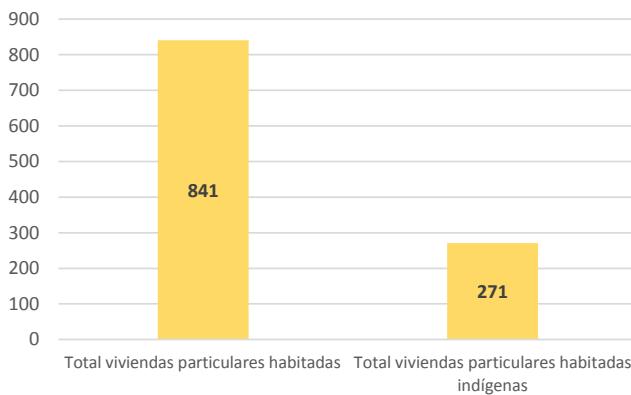
4 SAN/P, Ac Cobertura de población indígena con alcantarillado (%)

Total de viviendas particulares habitadas, 2010 ¹ :	764
Total de viviendas particulares habitadas, 2015² :	841
Total de viviendas particulares <u>indígenas</u> habitadas, 2015²:	271
Viviendas particulares habitadas <u>que disponen</u> de drenaje, 2010 ¹ :	519
Viviendas particulares habitadas <u>que no disponen</u> de drenaje, 2010 ¹ :	237
Viviendas particulares habitadas <u>que no disponen</u> de drenaje, 2015 ³ :	20
Viviendas particulares habitadas <u>que no disponen</u> de drenaje, 2015² :	167
Viviendas <u>indígenas</u> particulares habitadas <u>que no disponen</u> de drenaje, 2015² :	57
Viviendas donde <u>no se especifica</u> disponibilidad de drenaje, 2015 ² :	0
Viviendas <u>indígenas</u> donde <u>no se especifica</u> disponibilidad de drenaje, 2015 ² :	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:	674
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:	214
Viviendas particulares habitadas que <u>disponen de excusado o sanitario</u> , 2010 ¹ :	617
Viviendas particulares habitadas que <u>no disponen de excusado o sanitario</u> , 2015 ³ :	19

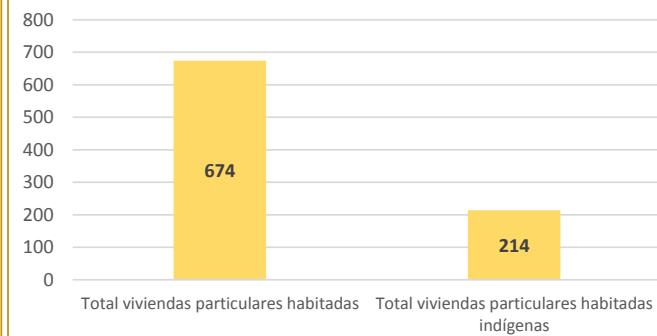
Semáforo de cumplimiento de la cobertura de población indígena con alcantarillado (%)

78.97

Total de viviendas particulares habitadas, 2015.



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



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

Total de viviendas particulares habitadas, 2010¹ :	764
Total de viviendas particulares habitadas, 2015² :	841
Viviendas particulares habitadas que <u>disponen de excusado o sanitario</u> , 2010 ¹ :	617

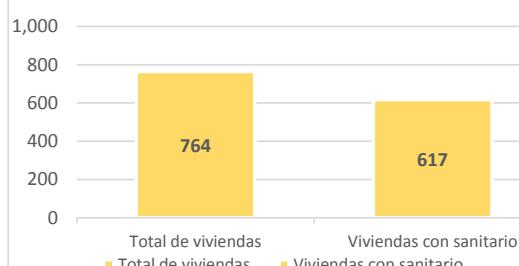
Semáforo de cumplimiento del servicio

de saneamiento en las viviendas (%): 80.76

Comparativo:

Comparativo: Semáforo de cumplimiento, servicio de saneamiento en las viviendas vs viv. 2015(%): 73.37

Servicios sanitarios en viviendas, 2010.



Fuentes:

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

²CDI,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>

³IRS,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

Nota: -8888 significa S/N DATO.



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

Monografía municipal del agua de México

Municipio: 105. Yaxkukul, Yuc.

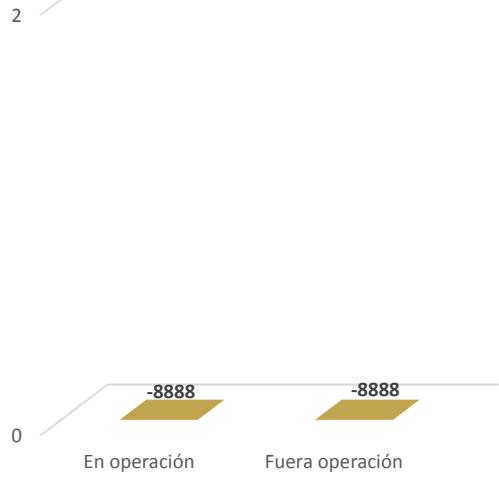
6 SAN/R,Ca Porcentaje de agua residual tratada (%).

Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales

Número de Plantas de Agua Residual (PTAR) existentes ¹ :	-8888
Lagunas de estabilización anaerobias	-8888
Lagunas aerobias	-8888
Número de PTAR en operación ¹ :	-8888
Capacidad instalada (l/s)	-8,888.00
Volumen tratado (promedio diario) m³/día	-8,888.00
Número de PTAR fueras de operación ¹ :	-8888
¹ Volumen cuota fija (vol. anual)	-8,888.00 (A)
¹ Volumen servicio medido (vol. anual)	-8,888.00 (B)
Volumen suministrado	1 Volumen total (Vol. anual) m³/año -8,888.00 (C=A+B)
<i>Uso(s) y Vol. concesionado (hm³): Superficial</i>	-8888.00 hm³ 70.96
REPDA ²	Subterránea 0.07 0.07
Conteo de otra infraestructura en el sitio o planta ¹ :	-8888
Infraestructura disponible en el sitio o planta/Subestación de energía eléctrica	-8888
Factor de aportación de uso consuntivo: 0.7 a 0.75	(D)
Agua residual producida (Volumen total * factor de uso consuntivo)	-8,888.00 (E=C*D)
Agua residual producida (promedio diario) m³/día	-8,888.00 (E/365)

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

Plantas de tratamiento de aguas residuales, 2015



Volumen de agua residual, 2015



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

Fuentes:

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.

Nota: -8888 significa SIN DATO.

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

Monografía municipal del agua de México

Municipio: 105. Yaxkukul, Yuc.

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 ¹	1	Ámbito Federal
Ley de Aguas Nacionales (LAN) ²	0	Ámbito Federal
Ley General de equilibrio ecológico y protección al ambiente ³	-8888	Ámbito Federal, Estatal y Municipal
Constitución Política del Estado ⁴	1	Ámbito Estatal
Ley Estatal de Agua ⁵	0	Ámbito Estatal
Reglamento de la Ley Estatal de Agua ⁶	-8888	Ámbito Estatal y Municipal

0 = No
1 = Sí
0.5 = Implícito

Semáforo de

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

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

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos ¹	1	Ámbito Federal
Ley General de equilibrio ecológico y protección al ambiente ³	1	Ámbito Federal, Estatal y Municipal
Constitución Política del Estado ⁴	1	Ámbito Estatal

0 = No
1 = Sí
0.5 = Implícito

Semáforo de

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

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



Fuentes

Nota: -8888 significa SIN DATO.

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

²Ley 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.

⁶Reglamento de la Ley Estatal de Agua, reglamentaria para el estado y sus municipios

⁶Reglamento de la Ley Estatal de Agua, reglamentaria para el estado y sus municipios

Catálogo de fuentes de información

Código de fuente	Producto	Dirección web
BANCOIND2015.	Banco de indicadores de INEGI. Indicadores sociodemográficos y económicos disponibles por tema, programa y área geográfica (nacional, estatal y municipio) además de su serie histórica.	https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/#
CDI,2010	Indicadores sociodemográficos 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 sociodemográficos 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/cppv/2010/default.html#Tabulados
CNGMD,2015	Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales 2015, módulo 5.	https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2015/
CNI,2015	Población con acceso a los servicios de alcantarillado y saneamiento básico 2015.	https://www.snieg.mx/cni/escenario.aspx?idOrden=1.1&ind=6200011959&gen=670&d=_
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.	http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm
CPEUM, vigente	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos vigente al mes de agosto de 2019.	http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_090819.pdf
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.	http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Proyecciones_(15/06/2016)
ENH,2017	Encuesta Nacional de los Hogares.	https://www.inegi.org.mx/programas/enh/2017/default.html#Microdatos
ENIGH, 2016.	Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH). 2016 Nueva serie.	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	Hidrografía.	http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/
IMPEFM,2010	Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010.	http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices_de_Marginacion_2010_por_entidad_federativa_y_municipio
INEGI,2014	Valor Agregado Censal Bruto, INEGI. Censos Económicos 2014. Resultados definitivos.	https://www.inegi.org.mx/app/saic/
IRS,2015	Índice de rezago social 2000-2015 a nivel nacional, estatal y municipal.	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/cppv/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.	http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16_240316.pdf
LEA, vigente	Ley Estatal de Agua vigente a agosto 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.	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.	http://www.pigoo.gob.mx/Indicadores
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.	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.	http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=calidadAgua&ver=mapa
SINA,2017c.	Sistema Nacional de Información del Agua. Conagua. Calidad del agua superficial. Valores 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) / Volumenes Inscritos (nacional).Fuente predominante para usos consumtivos por municipio 2017.	http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=usosAgua&ver=mapa
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=districtosriego&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	Cuenca. Disponibilidad de cuencas hidrológicas.	http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=cuencas&ver=mapa##ui-state=dialog
SINAg	Calidad del agua (DBOS, 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	INEGI. Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015.	https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados
SSAPDS,2013	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