



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: 3. Carmen, Camp.

Evaluación semáforo DHASyMAS(agua)¹

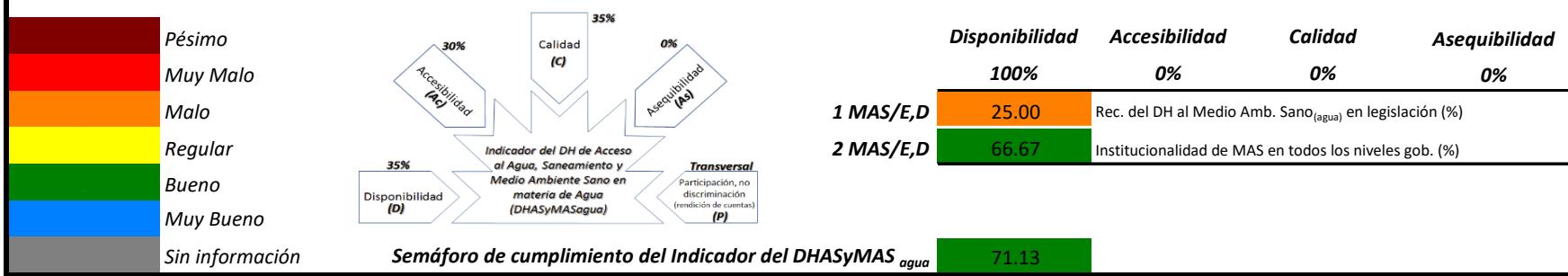


Información General

Total de viviendas particulares habitadas 2010 ² :	59 017	Población total censo 2010 ⁸ :	221 094	Población total conteo 2015 ¹¹ :	248 303
Total de viviendas particulares habitadas 2015 ³ :	70 615	urbana ⁸	194 548	urbana ¹²	-
Viviendas indígenas particulares habitadas 2015 ³ :	2 496	rural ⁸	26 546	rural ¹²	-
Grado de marginación 2010 ⁴ :	Bajo	Población indígena 2010 ⁹ :	7 373	Población indígena 2015 ³ :	10 437
Lugar que ocupa en el contexto nacional, 2010 ⁵ :	2 159	Hombres ⁹	3 740	Hombres ³	5 414
Valor Agregado Censal Bruto, 2014 (miles de \$) ⁶ :	586 760	Mujeres ⁹	3 633	Mujeres ³	5 023
Distrito(s) de riego y área del municipio en el DR (2016-2017) ⁷	No hay	Proy. de población al 2030, 2016 ¹⁰	299 900	Pob. económicamente activa ³ :	104 473
		urbana ¹⁰	268 378	Población ocupada ³	101 503
		rural ¹⁰	31 522	Población desocupada ³	2 970
				Población indígena económicamente activa ³	4 779
				Ríos/arroyos principales 2010 ¹³	Superficie del municipio (Km ²) ¹⁴
				R. San Pedro y San Pablo, R. Palizada, R. Chumpan, R. Candelaria	8544.7
				Índice de disponibilidad superficial ¹⁵	2
				Índice de disponibilidad subterránea ¹⁵	0
				Vulnerabilidad ante sequía ¹⁶	Baja
				Concesión Agua subterránea (Hm ³) ¹⁷	38.40
				Concesión Agua superficial (Hm ³) ¹⁷	0.14

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

	Disponibilidad	Accesibilidad	Calidad	Asequibilidad	Disponibilidad	Accesibilidad	Calidad	Asequibilidad
	35%	30%	35%	0%	35%	30%	35%	0%
1 AP/E,D _{sos}	0.00	Dotación mínima de APot garantizada en legislación (%)			1 SAN/E,D	30.00	Reconoc. del DH al saneamiento en la legislación (%)	
2 AP/E,D _{sos}	0.00	Vol. garantizado por usuario para cualquier uso en legis. (%)			2 SAN/P,D	92.27	% de viviendas vulnerables por falta de drenaje público	
3 AP/E,D _{sos}	50.00	Existencia de prelación (priorización) de usos en legislación%			3 SAN/P,Ac	98.13	Cob. de población con alcantarillado (%).	
4 AP/R,D _{can}	100.00	Dotación de agua, volumen diario (lts/persona/día).			4 SAN/P,Ac	96.27	Cob. Pob. Indígena con alcantarillado (%)	
5 AP/R,D _{can}	90.50	Frecuencia del servicio de suministro de APot (% días/semana)			5 SAN/P,Ac	95.21	Cob. servicios sanitarios en viviendas (%)	
6 AP/E,Ac		30.00	Reconoc. del DHA en legis. vigente (%)		6 SAN/R,Ca	Porcentaje de agua residual tratada (%)	100.00	
7 AP/P,Ac		88.72	Cob. de agua entubada en vivienda (%)					
8 AP/R,Ac		82.60	Cobert. inst. de fuentes de APot (bebederos) en escuelas púb. por estado (%)					
9 AP/P,Ca _{sal}		45.23	Det. calidad del agua por contaminación o infiltración de agua residual, sobre-explotación o intrusión salina en FA (%)					
10 AP/P,Ca _{sal}		84.19	Calidad del agua en la fuente de abastecimiento (FA) considerando contaminantes de la NOM-127-SSA1-1994 (%)					
11AP/P,Ca _{sal}		89.61	Calidad del agua en FA respecto a otros contam. y parámetros de calidad no considerados en NOM-127-SSA1-1994 (%)					



Fuentes:

- 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. 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; 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; 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.

Nota: -8888 significa SIN DATO



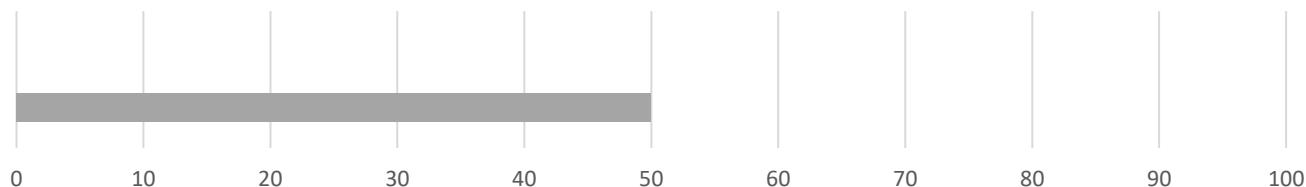
Sistema de Alerta Temprana del cumplimiento de derechos humanos en materia de agua (acceso humano al agua, saneamiento y medio ambiente sano) nivel municipal en México.

Monografía municipal del agua de México

Municipio:

3. Carmen, Camp.

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



- 1 AP/E,Dsos Existencia de una dotación mínima de agua potable, entendida como volumen de agua garantizada en legislación (%)
- 2 AP/E,Dsos Volumen garantizado por usuario, para diferentes usos en la legislación (%)
- 3 AP/E,Dsos Existencia de prelación (priorización) de los usos del agua en la legislación (%)

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 = Si

0.00

0.5 = Implícito

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

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 = Si

0.00

0.5 = Implícito

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

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	1	Ámbito Estatal
Reglamento de la Ley Estatal de Agua ⁵	-8888	Ámbito Estatal y Municipal

0 = No

1 = Si

50.00

0.5 = Implícito

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

Fuentes:

Nota: -8888 significa SIN DATO.

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

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

³Reformas 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

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

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



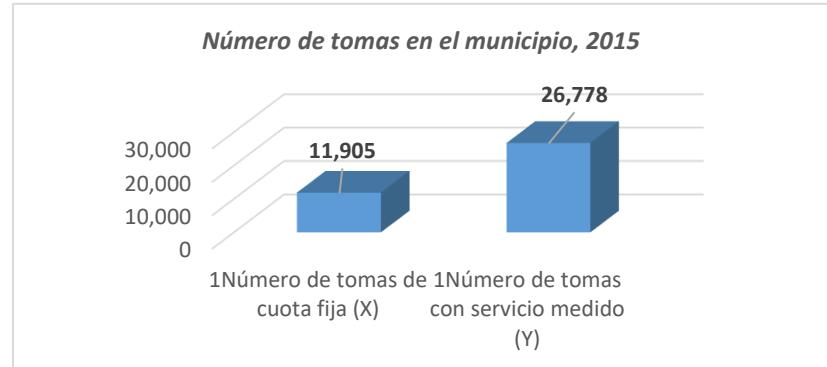
**Sistema de Alerta Temprana del cumplimiento de derechos humanos en materia de agua
(acceso humano al agua, saneamiento y medio ambiente sano) nivel municipal en México.**

Monografía municipal del agua de México

Municipio: 3. Carmen, Camp.

4 AP/R,D con 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)	11,905
¹ Número de tomas con servicio medido (Y)	26,778
¹ Volumen cuota fija (vol. anual) (A)	1,557,476.00
¹ Volumen servicio medido (vol. anual) (B)	3,552,057.00
¹ Tomas totales (S1=suma de X+Y)	38,683
¹ Volumen total (S2=suma de A+B)	5,109,533.00
¹ Dotación promedio (m^3) por toma (Dt=S1/S2)	132.09
¹ Índice de hacinamiento promedio estatal (E)	1
¹ Dotación (m^3) por habitante (Dmh=Dt/E)	108.65
¹ Dotación (Lt) por habitante ($Dlh=m^3 * 1000$)	108,649.24
¹ Dotación promedio por día (Lt) por habitante (D=Dmh/365)	297.67



% 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)

100.00

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	81.13	288	80.90	0.00	8.68	10.42
Cada tercer día	14.65	52	75.00	0.00	1.92	23.08
Dos veces por semana	3.10	11	81.82	0.00	0.00	18.18
Una vez por semana	0.56	2	50.00	0.00	50.00	0.00
De vez en cuando	0.56	2	100.00	0.00	0.00	0.00
Total de localidades	355		284	0	27	44

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

90.50

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 (%)

¹⁰Total **88.72**

¹ Entubada	Dentro de la vivienda	76.09
	Fuera de la vivienda, pero dentro del terreno	23.91
	Total	11.22
¹ Por acarreo	De llave comunitaria	3.80
	De otra vivienda	7.42
	De una pipa	2.18
	De un pozo	80.83
	De un río, arroyo o lago	2.78
	De la recolección de lluvia	2.25
	No especificado	0.74
¹ No especificado	No especificado	0.05

Clasificación por tipo de acarreo, 2015.



Semáforo de

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

88.72

Fuentes:

Nota: -8888 significa SIN DATO.

¹CNGMD,2015. Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales 2015. módulo 5. ² Calculado, base ENH, 2017. Localidades con 100 000 y más habitantes. % calculado con base en Encuesta Nacional de los Hogares 2017. ³ Calculado, base ENH, 2017. Localidades con 15 000 a 99 999 habitantes. % calculado con base en Encuesta Nacional de los Hogares 2017. ⁴ Calculado, base ENH, 2017. Localidades con 2 500 a 14 999 habitantes. % calculado con base en Encuesta Nacional de los Hogares 2017. ⁵ Calculado, base ENH, 2017. Localidades con menos de 2 500 habitantes. % calculado con base en Encuesta Nacional de los Hogares 2017. ⁶ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Última reforma publicada en DOF 11-08-2014; ⁷ Ley de Aguas Nacionales. Última reforma DOF 24-03-2016; ⁸ Reformas Constitucionales por Decreto en orden cronológico; y, Reformas Constitucionales turnadas a las Legislaturas Estatales; ⁹ Ley 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. ¹⁰ 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.**

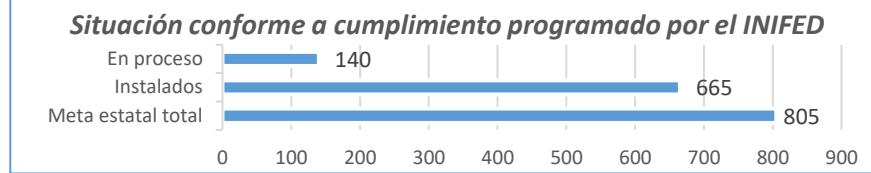
Monografía municipal del agua de México

Municipio: **3. Carmen, Camp.**

8 AP/R,Ac Cobertura de instalación de fuentes de agua 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
805	665	140	82.60



Semáforo de cumplimiento de la cobertura de instalación de fuentes

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

82.60

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 lénticos (lagos y presas) y lóticos (ríos)

² Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días (DBO5) %	No. de muestras
Excelente (DBO5 < = 3)	0.00
Buena Calidad (3 < DBO5 < = 6)	0.00
Aceptable (6 < DBO5 < = 30)	100.00
Contaminada (30 < DBO5 < = 120)	0.00
Fuertemente contaminada (DBO5 > 120)	0.00
6	

² Demanda Química de Oxígeno (DQO) -base (mg/l)- %	No. de muestras
Excelente (DQO < = 10)	0.00
Buena Calidad (10 < DQO < = 20)	66.67
Aceptable (20 < DQO < = 40)	0.00
Contaminada (40 < DQO < = 200)	33.33
Fuertemente contaminada (DQO > 200)	0.00
6	

² Sólidos Suspensidos Totales (SST) %

Excelente (SST < = 25)	44.44	8
Buena Calidad (25 < SST < = 75)	44.44	8
Aceptable (75 < SST < = 150)	5.56	1
Contaminada (150 < SST < = 400)	5.56	1
Fuertemente contaminada (SST > 400)	0.00	0
18		

² Coliformes fecales (CF) %

Excelente (CF < = 100)	33.33	6
Buena Calidad (100 < CF < = 200)	27.78	5
Aceptable (200 < CF < = 1000)	33.33	6
Contaminada (1000 < CF < = 10000)	5.56	1
Fuertemente contaminada (CF > 10000)	0.00	0
18		

Número máximo de puntos de monitoreo en el municipio: **18**

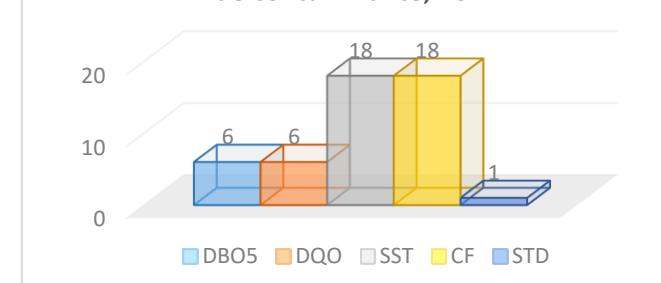
Fuentes subterráneas

² Sólidos Totales Disueltos (STD)

Dulce (STD < = 1000 mg/L)	100.00	1
Ligeramente salobre (STD 1000 mg/L - 2000 mg/L)	0.00	0
Salobre (> 2000 mg/L - <10000 mg/L)	0.00	0
Salina (> 10000 mg/L)	0.00	0

Número de puntos de monitoreo en el municipio: **1**

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



Semáforo de cumplimiento (Superficial) %: 25.2

Semáforo de cumplimiento (Subterránea) %: 20.0

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

^{o infiltración de agua residual, así como por sobre-explotación o intrusión salina}

^{en la fuentes de abastecimiento (FA). (%).}

45.23

Fuentes:

Nota: -8888 significa SIN DATO.

¹ **INIFED, 2019.** Cuando la meta es 1, corresponde a "Proyecto piloto de tecnologías alternativas". Porcentaje calculado por la fuente. ² % y Número de sitios calculado, **base SINAE2017b**. 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.

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

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



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

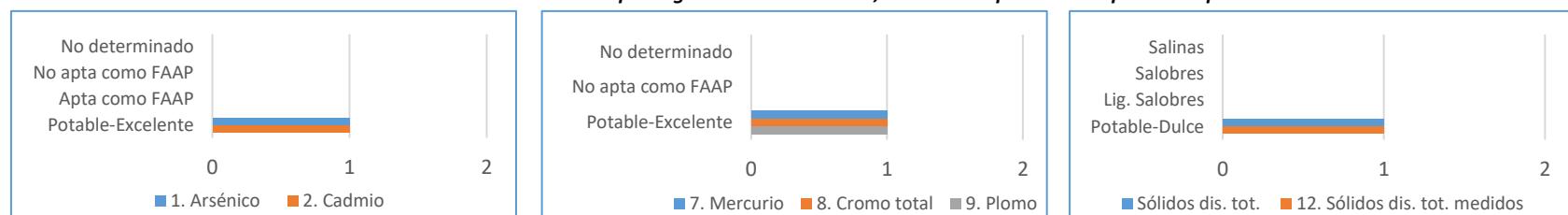
Monografía municipal del agua de México

Municipio: **3. Carmen, Camp.**

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.



■ 1. Arsénico ■ 2. Cadmio ■ 7. Mercurio ■ 8. Cromo total ■ 9. Plomo ■ Sólidos dis. tot. ■ 12. Sólidos dis. tot. medidos

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: 2012-2017

² Agua Superficial

Puntos de medición en el municipio:	19	Excelente	Buena calidad	Aceptable	Contaminada	F.Contaminada	No determinado	No aplica
Demandra Bioquímica de Oxígeno (mg/lit)	1	6	0	0	0	0	0	12
Demandra Química de Oxígeno (mg/lit)	0	2	3	2	0	0	0	12
Sólidos Suspensidos Totales (mg/lit)	11	7	0	1	0	0	0	0
Escherichia coli (NMP/100 ml)	6	1	0	0	0	0	0	12
Enterococos fecales (NMP/100 ml)	12	0	0	0	0	0	0	7
% saturación de oxígeno disuelto (C. lóticos)	3	4	0	0	0	0	0	12
% saturación de oxígeno disuelto superficial	12	0	0	0	0	0	1	6
% saturación de oxígeno disuelto medio	10	2	0	0	0	0	1	6
% saturación de oxígeno disuelto en fondo	8	4	0	0	0	0	1	6
(unidades de toxicidad)								
Toxicidad, Dafnia magna, 48 h (C. lóticos)	6	1	0	0	0	0	0	12
Toxicidad, Vibrio Fisher, 15 min (C. lóticos)	5	0	2	0	0	0	0	12
Toxicidad, Dafnia magna 48 hr, superficial	0	0	0	0	0	1	18	
Toxicidad, Dafnia magna 48 horas, de fondo	0	0	0	0	0	1	1	18
Toxicidad, Vibrio Fisher, 15 minutos, superficial	12	0	0	0	0	1	1	6
Toxicidad, Vibrio Fisher, 15 minutos, en fondo	12	0	0	0	0	0	0	

Conteo de valor "SI" en cumplimiento de Toxicidad: 19

Conteo de valor "NO" en cumplimiento de Toxicidad: 0

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

⁵Color(es) de semáforo Conagua según los contaminantes presentes: "Verde, Verde, Verde, Verde, Verde, Verde, Rojo, Rojo, Verde, Verde, Verde, Amarillo, Verde, Verde, Verde, Verde, Verde, Verde"

² Agua Subterránea

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

⁴Contaminantes presente en sitio(s): " "

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

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 (%)

89.61

⁷Evaluación superficial: 83.36

⁸Evaluación subterránea: 6.25

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/lit), 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: 3. Carmen, Camp.

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: 59,017

Total de viviendas particulares habitadas 2015: 70,615

Viviendas indígenas particulares habitadas 2015: 2,496

247,999

*Viviendas particulares habitadas que no disponen de excusado o sanitario, 2015⁷: 2

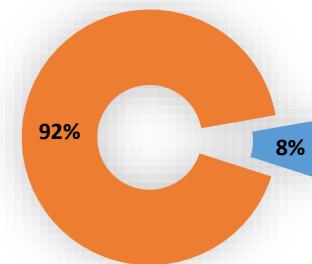
Conteo de puntos de descarga de aguas residuales municipales sin tratamiento⁸: 0

Conteo de descargas directas a ríos o arroyos⁸: 4

Conteo de la especificación del destino del agua que no recibe tratamiento⁸: 0

Disponen de Drenaje - Lugar de desalojo - Total- (%)⁹: 98.13

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



Disponen de Drenaje Red pública⁹ (%): 7.88

% de desalojo

% simple

Fosa séptica o tanque séptico (biodigestor)⁹: 92.08

Barranca o grieta⁹: 0.03

Río, Lago o Mar⁹: 0.01

Agua que no se colecta: 92.27

100.00

No disponen de drenaje⁹: 1.41

No especificado⁹: 0.46

Semáforo de cumplimiento de la contaminación de agua por falta de saneamiento (%): 92.27

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 municipio¹¹ 1

El municipio cuenta con servicio de drenaje y alcantarillado? 2=No, 1=Sí¹¹ 1

Pob. con acceso a los servicios de alcantarillado y saneamiento básico 2015 (%)¹¹ 98.13

No se encontraron datos de cobertura de alcantarillado en zonas rurales

Semáforo de cumplimiento de la cobertura de la población con alcantarillado: 98.13

12 Otros grupos vulnerables

Cantidad de asentamientos humanos irregulares¹³: 16

Población indígena con discapacidad¹⁴: 351

Cantidad lotes/terrenos en asentamientos humanos irregulares¹³: 3200

Población indígena sin discapacidad¹⁴: 6968

Población en los asentamientos humanos irregulares¹³: 12800

Pob. indígena que no especificó alguna discapacidad¹⁴: 54

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.**

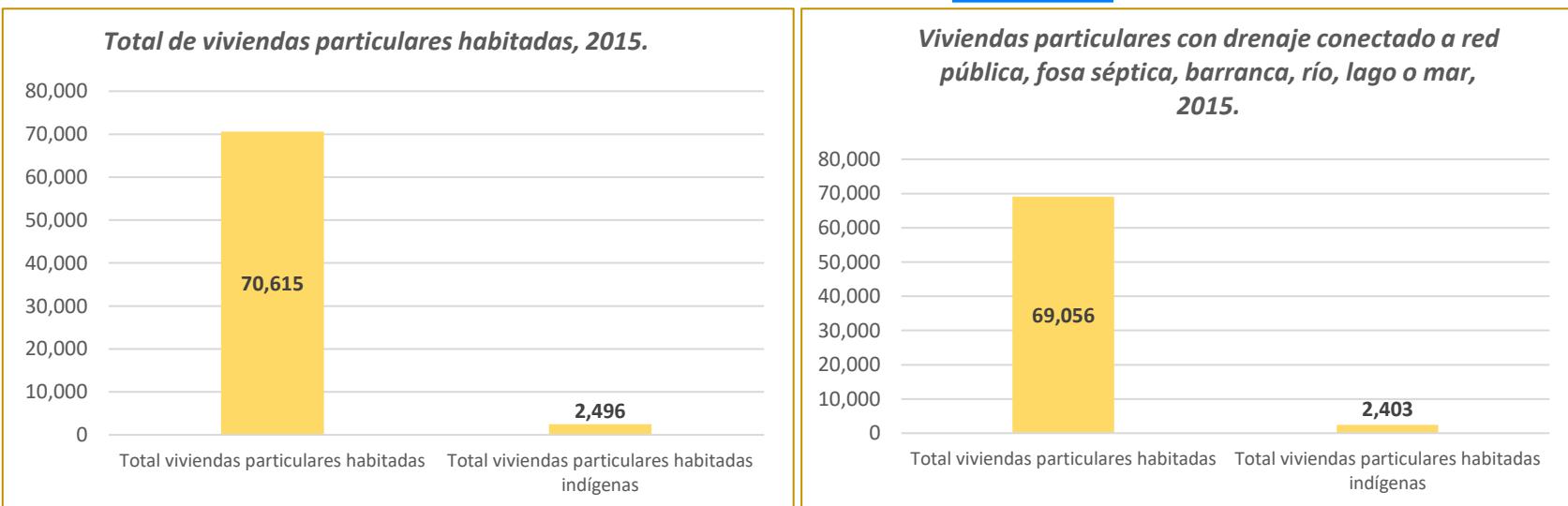
Monografía municipal del agua de México

Municipio: 3. Carmen, Camp.

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

Total de viviendas particulares habitadas, 2010 ¹ :	59,017
Total de viviendas particulares habitadas, 2015² :	70,615
Total de viviendas particulares <u>indígenas</u> habitadas, 2015²:	2,496
Viviendas particulares habitadas <u>que disponen</u> de drenaje, 2010 ¹ :	54,391
Viviendas particulares habitadas <u>que no disponen</u> de drenaje, 2010 ¹ :	2,926
Viviendas particulares habitadas <u>que no disponen</u> de drenaje, 2015 ³ :	2
Viviendas particulares habitadas <u>que no disponen</u> de drenaje, 2015² :	1,093
Viviendas <u>indígenas</u> particulares habitadas <u>que no disponen</u> de drenaje, 2015² :	89
Viviendas donde <u>no se especifica</u> disponibilidad de drenaje, 2015 ² :	366
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:	69,056
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:	2,403
Viviendas particulares habitadas que <u>disponen de excusado o sanitario</u> , 2010 ¹ :	56,190
Viviendas particulares habitadas que <u>no disponen de excusado o sanitario</u> , 2015 ³ :	2

Semáforo de cumplimiento de la cobertura de población indígena con alcantarillado (%). 96.27



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

Total de viviendas particulares habitadas, 2010¹ :	59,017
Total de viviendas particulares habitadas, 2015² :	70,615

Viviendas particulares habitadas que disponen de excusado o sanitario, 2010¹:

Servicios sanitarios en viviendas, 2010.



Comparativo:

Semáforo de cumplimiento, servicio de saneamiento en las viviendas vs viv. 2015(%): 79.57

Notas: -8888 significa SIN DATO.

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

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

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

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: 3. Carmen, Camp.

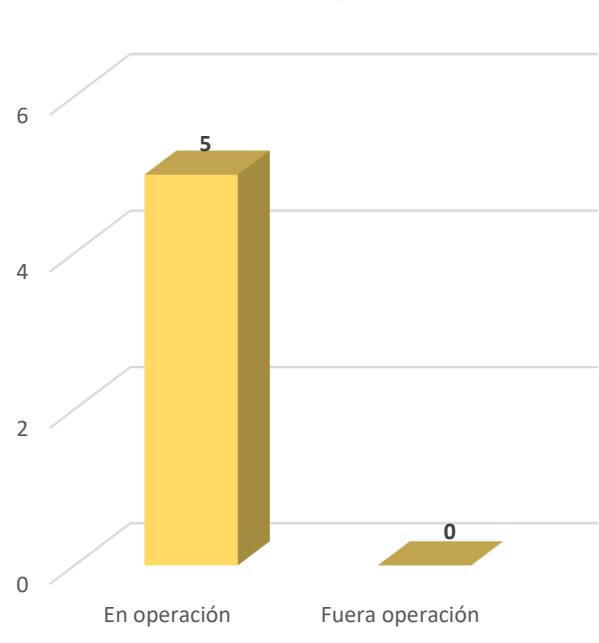
6 SAN/R, Ca Porcentaje de agua residual tratada (%).

Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales

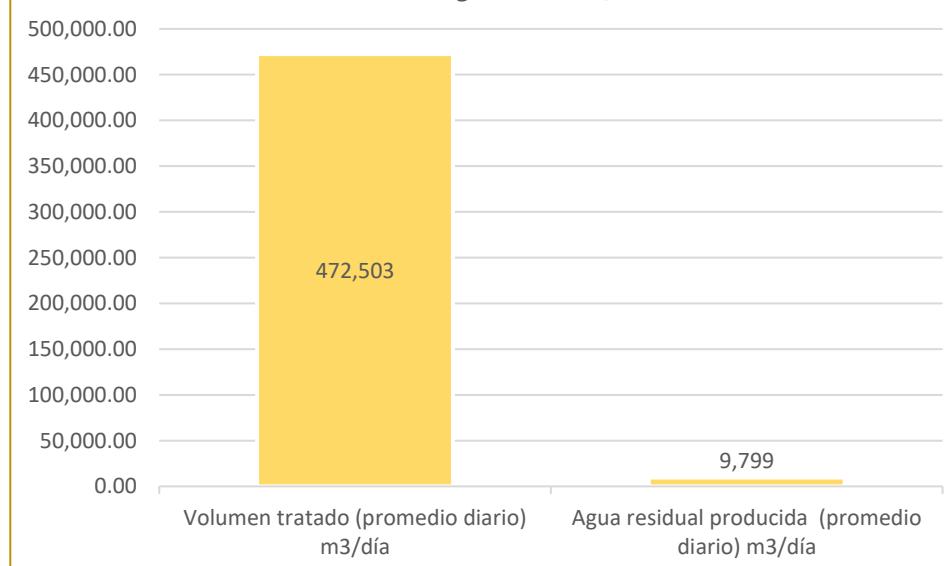
Número de Plantas de Agua Residual (PTAR) existentes ¹ :	5
Lagunas de estabilización anaerobias	0
Lagunas aerobias	0
Número de PTAR en operación ¹ :	5
Capacidad instalada (l/s)	45.00
Volumen tratado (promedio diario) m³/día	472,503.00
Número de PTAR fuera de operación ¹ :	0
¹ Volumen cuota fija (vol. anual)	1,557,476.00 (A)
¹ Volumen servicio medido (vol. anual)	3,552,057.00 (B)
Volumen suministrado	1 Volumen total (Vol. anual) m³/año 5,109,533.00 (C=A+B)
Uso(s) y Vol. concesionado (hm ³): Superficial	0.14 hm ³ 38,536.46
REPDA ² Subterránea	38.40 38.54
Conteo de otra infraestructura en el sitio o planta ¹ :	0
Infraestructura disponible en el sitio o planta/Subestación de energía eléctrica	5
Factor de aportación de uso consumutivo: 0.7 a 0.75	(D)
Agua residual producida (Volumen total * factor de uso consumutivo)	3,576,673.10 (E=C*D)
Agua residual producida (promedio diario) m³/día	9,799.10 (E/365)

Semáforo de cumplimiento del porcentaje de agua residual tratada (%). 100.00

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: 3. Carmen, Camp.

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	0.5	Ámbito Estatal	
Ley Estatal de Agua ⁵	0	Ámbito Estatal	0 = No
Reglamento de la Ley Estatal de Agua ⁶	-8888	Ámbito Estatal y Municipal	1 = Si
			0.5 = Implícito

Semáforo de

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

25.00

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

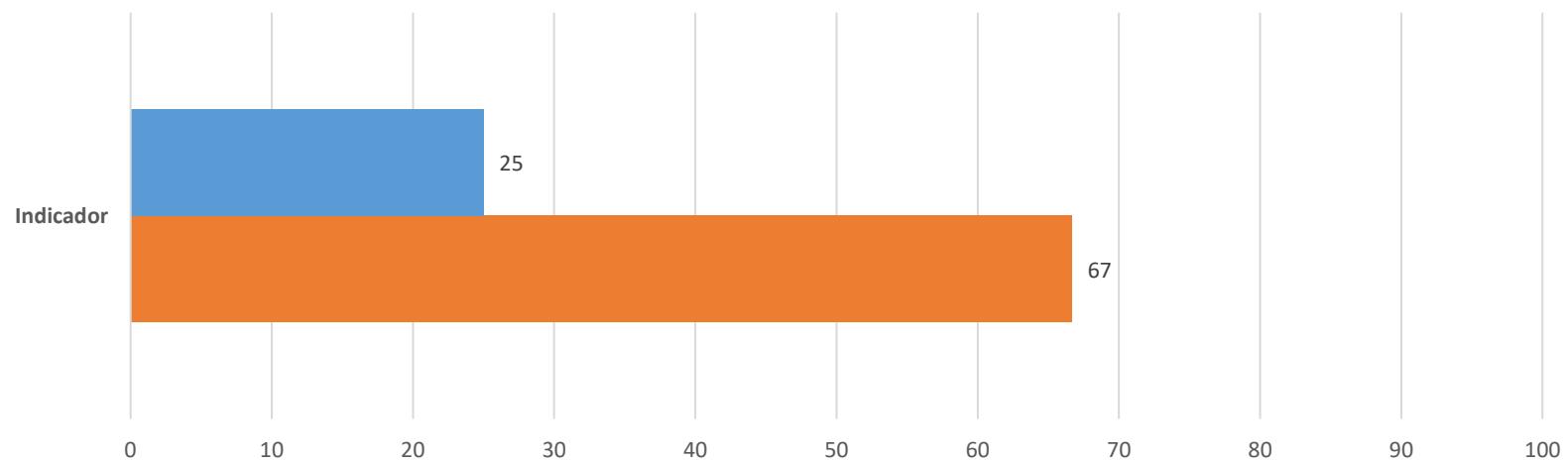
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos ¹	1	Ámbito Federal	
Ley General de equilibrio ecológico y protección al ambiente ³	1	Ámbito Federal, Estatal y Municipal	
Constitución Política del Estado ⁴	0	Ámbito Estatal	
			0 = No
			1 = Si
			0.5 = Implícito

Semáforo de

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

66.67

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



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

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

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/ccpv/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=1
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 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	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/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.	http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16_240316.pdf
LEA, vigente	Ley Estatal de Agua vigente a agosto de 2019, se realizó la consulta en 32 documentos, uno por cada estado y la Ciudad de México, consultados en La Cámara de Diputados, Leyes Federales y Estatales.	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.	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) / Volúmenes 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	Aqua 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	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