

## **Anexo 1. Información solicitada al organismo operador, para los periodos anuales comprendidos del 2006 al 2017.**

1. **NÚMERO TOTAL DE TOMAS REGISTRADAS.** Este concepto se refiere a las tomas registradas actualmente por el Organismo Operador, es decir todas las tomas domésticas, las comerciales, las industriales, y públicas, etc.
2. **NÚMERO DE TOMAS DEL PADRÓN ACTIVAS (CORROBORADAS EN SITIO).** Aquí se deben poner el número de tomas que se conoce con seguridad de que si existen. Puede ser diferente al dato solicitado en el punto uno, ya que se pueden tener tomas domiciliarias registradas en el padrón de usuarios, que en algún momento dejaron de existir y no se actualizaron en el mismo.
3. **NO. DE TOMAS CON SERVICIO CONTINUO.** Aquí se deben poner el número de tomas que tienen servicio las 24 horas del día todo el año.
4. **TAMAÑO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN TOTAL (Km<sup>2</sup>, Km).** En esta celda se debe de capturar el área que atiende el organismo operador, para calcularlo se puede hacer una envolvente a la localidad y calcular el área de la misma. En caso de contar con el dato de longitud (Km) de red de distribución y conducción, favor de anotarlo.
5. **TAMAÑO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN ACTUALIZADA (Km<sup>2</sup>, Km).** En este dato se debe de poner el área que se conoce de la localidad. Es decir, aquella que se ha verificado en sitio. En caso de contar con el dato de longitud (Km) de red de distribución y conducción, favor de anotarlo
6. **REHABILITACIÓN DE TUBERÍA (Km).** Longitud total de la red primaria y secundaria de agua potable que se sustituye y/o que se repara al año.
7. **REHABILITACIÓN DE TOMAS DOMICILIARIAS (Número).** Número total de tomas domiciliarias que se sustituyen o reparan al año.
8. **HORAS CON SERVICIO TANDEADO (horas/día).** En este rubro se debe indicar el número de horas promedio con que se suministra el agua a los usuarios con servicio tandeado. Si existe servicio continuo para todos los usuarios, dejar sin contestar este punto.
9. **NÚMERO DE MICROMEDIDORES.** Indicar el número de micromedidores instalados en los domicilios que se considera se encuentran: Instalados y funcionando en buen estado.
10. **NÚMERO DE CAPTACIONES.** Es el número de captaciones (pozos, manantiales, ríos, presas, etc.) que se tienen para el abastecimiento de las localidades atendidas y que son operados por el Organismo operador.
11. **NÚMERO DE MACROMEDIDORES.** Indicar el número de macromedidores instalados en las captaciones que se considera se encuentran: Instalados y funcionando en buen estado.
12. **NÚMERO DE FUGAS OCURRIDAS Y REPARADAS.** Indicar el Total de fugas reparadas en el año, tanto en redes de distribución como en tomas domiciliarias, cajas de válvulas y tanques de almacenamiento.
13. **NÚMERO DE EMPLEADOS EN EL ORGANISMO OPERADOR.** Todos los empleados que laboran en el Organismo Operador, incluyen empleados por honorarios, por base, sindicalizados y temporales.
14. **NÚMERO DE EMPLEADOS DEDICADOS AL CONTROL DE FUGAS.** Es el total de empleados de las cuadrillas dedicadas a la reparación y control de fugas en redes de distribución, tomas domiciliarias, cajas de válvulas y tanques de almacenamiento.
15. **NÚMERO DE RECLAMACIONES DE USUARIOS.** Indicar la cantidad anual de reclamaciones que hacen usuarios al organismo operador por problemas de fallas en redes de agua potable, fugas en tomas domiciliarias, falta de suministro de agua, bajas presiones en la red, etcétera.
16. **NÚMERO DE USUARIOS CON PAGO A TIEMPO (2 MESES).** Es el número de usuarios que pagan su servicio en menos de dos meses una vez que le llega su recibo de agua.
17. **USUARIOS ABASTECIDOS CON PIPAS (Número de casas).** En este rubro se debe indicar la cantidad de usuarios o habitantes que son suministrados con pipas y/o por toma pública y que están a cargo del organismo operador.
18. **COBERTURA DE AGUA POTABLE (%).** Es el porcentaje de la población que cuenta con servicio de agua potable en la localidad.

19. COBERTURA DE ALCANTARILLADO (%). Es el porcentaje de la población que cuenta con servicio de alcantarillado sanitario.
20. VOLUMEN ANUAL DE AGUA POTABLE PRODUCIDO (m<sup>3</sup>). Volumen total de agua que se produce en un año, deben de considerarse las captaciones que no tengan medición, según estudios previos. Si no se tiene el dato se debe de poner "dato no disponible". Este Volumen reportado debe ser previo a los procesos de potabilización.
21. VOLUMEN DE AGUA CONSUMIDO (m<sup>3</sup>). Es la suma de los Volúmenes de agua registrada por los lecturistas en los medidores domiciliarios, consumos medidos a los usuarios comerciales e industriales, durante todo el año. En caso de que estos volúmenes sean obtenidos mediante estimaciones, debe indicarse el porcentaje de este que se obtiene de esta manera.
22. VOLUMEN DE AGUA FACTURADO (m<sup>3</sup>). Volumen total de agua facturada en el año, para todos los tipos de usuario (comercial, doméstico, industrial, usos públicos, etcétera).
23. VOLUMEN DE AGUA COBRADO (m<sup>3</sup>). Es el volumen total de agua pagado por los diferentes tipos de usuario (doméstico, comercial, industrial, etc.) en un año, cuando más puede ser igual al volumen facturado.
24. VOLUMEN ANUAL DE AGUA RESIDUAL TRATADO (m<sup>3</sup>). Volumen total de agua que ha recibido tratamiento, si no existe planta se debe de especificar que no se tiene planta o bien "cero", si existe y no se sabe el dato se debe de poner "si existe pero el dato no está disponible".
25. DINERO FACTURADO POR VENTA DE AGUA (\$). Es el dinero total que se facturaron por venta de agua en un año. Puede ser igual al volumen facturado por el valor promedio del metro cúbico del agua (Sin rezago).
26. INGRESO POR VENTA DE AGUA (\$). Es el total del dinero recaudado por el Organismo Operador por concepto de venta de agua en un año (Sin rezago).
27. TARIFA MEDIA (\$/m<sup>3</sup>). Es la tarifa promedio por metro cubico para un consumo de 25m<sup>3</sup>, si se cuenta con información de la tarifa media de acuerdo al tipo de uso (Doméstico, Comercial, Industrial y Público), favor de anotarlas.
28. INGRESOS TOTALES (\$). Es el total de dinero recaudado por el Organismo Operador por concepto de: venta de agua, servicio de alcantarillado y saneamiento en un año (Incluye rezago).
29. EGRESOS TOTALES (\$), Costo total desglosados; por ejemplo, costos de energía eléctrica, personal, materiales, etcétera. Puede llegar a ser igual a la suma de los costos de operación, mantenimiento y administración.
30. COSTOS DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y ADMINISTRACIÓN (\$). Es el total de los costos necesarios para la operación del sistema. De ser posible desglosados en costos de operación, mantenimiento y administración. Si se cuenta con información desglosada de éstos costos, favor de anotarlos.
31. INVERSIÓN TOTAL (\$). Cantidad de dinero al año que invierte el organismo operador en infraestructura hidráulica, como instalación de: red de agua potable, red de alcantarillado, tomas domiciliarias, Plantas de tratamiento o potabilización, etcétera.
32. POBLACIÓN ATENDIDA. Representa el número de habitantes atendidos por el organismo operador.
33. HABITANTES POR CASA. Es el número promedio de habitantes por casa en el área de cobertura del organismo operador.
34. CALIDAD DEL AGUA. Número de muestreos para análisis de calidad de agua.
35. PRUEBAS NOM – 127. Pruebas que establece la Norma Oficial Mexicana de los límites permisibles de calidad y los tratamientos de potabilización del agua para uso y consumo humano.
36. PIB. Producto Interno Bruto.

FORMATO PARA CAPTURA DE INFORMACIÓN, DESCARGABLE DESDE <http://www.pigoo.gob.mx/formato.zip>

**Anexo 2. Indicadores de gestión del desempeño de la calidad del servicio de organismos operadores de agua potable y alcantarillado del país.**

	Variables	Fórmula	Objetivo
<b>OPERACIÓN</b>			
1) <i>RI</i> : Redes e instalaciones (%)	<i>A<sub>ACT</sub></i> : Área de la red de distribución actualizada (km <sup>2</sup> ) <i>A<sub>RED</sub></i> : Área total de la red de distribución (km <sup>2</sup> )	$RI = \frac{A_{ACT}}{A_{RED}} * 100$	Evalúa el conocimiento de la infraestructura existente.
2) <i>ReTub</i> : Rehabilitación de tubería (%)	<i>LT<sub>ubRe</sub></i> : Longitud de tubería rehabilitada (km) <i>LT<sub>ubTo</sub></i> : Longitud total de la tubería de distribución (km)	$RE_{TUB} = \frac{LT_{ubRe}}{LT_{ubTo}} * 100$	Evaluar la capacidad del Organismo Operador para mantener actualizada la red de agua potable.
3) <i>ReTom</i> : Rehabilitación de tomas domiciliarias (%)	<i>TomRe</i> : Número de Tomas rehabilitadas <i>T<sub>REG</sub></i> : No. total de Tomas Registradas	$RE_{TOM} = \frac{T_{OMRE}}{T_{REG}} * 100$	Evaluar la capacidad del Organismo Operador de mantener actualizada la infraestructura de tomas domiciliarias
4) <i>T<sub>SC</sub></i> : Tomas con servicio continuo (%)	<i>T<sub>REG</sub></i> : No. total de Tomas Registradas <i>T<sub>CONT</sub></i> : No. de tomas con servicio continuo	$T_{SC} = \frac{T_{CONT}}{T_{REG}} * 100$	Evalúa la continuidad en el servicio de agua.
5) <i>MACRO</i> : Macromedición (%)	<i>MAC</i> : No. de macromedidores funcionando en captaciones <i>CAPT</i> : No. de captaciones	$MACRO = \frac{MAC}{CAPT} * 100$	Conocimiento real de agua entregada.
6) <i>MICRO</i> : Micromedición (%)	<i>MIC</i> : No. de micromedidores funcionando <i>T<sub>REG</sub></i> : No. de tomas registradas	$MICRO = \frac{MIC}{T_{REG}} * 100$	Capacidad de medir el agua consumida por los usuarios
7) <i>V<sub>TRAT</sub></i> : Volumen tratado (%)	<i>V<sub>ART</sub></i> : Vol. anual de agua residual tratado (m <sup>3</sup> ) <i>V<sub>APP</sub></i> : Vol. anual de agua potable producido (m <sup>3</sup> )	$V_{TRAT} = \frac{V_{ART}}{V_{APP}} * 100$	Conocer la Cobertura de tratamiento.
8) <i>Dot</i> : Dotación (l/h/d)	<i>Hab</i> : No. de habitantes de la ciudad, según el censo INEGI <i>V<sub>APP</sub></i> : Vol. anual de agua potable producido (m <sup>3</sup> )	$Dot = \frac{V_{APP}}{Hab} * 1000$	Evaluar la cantidad asignada de agua según la extracción total
9) <i>Consumo</i> (l/h/d)	<i>V<sub>con</sub></i> : Volumen de agua consumido (m <sup>3</sup> /año) <i>Hab</i> : Habitantes	$Consumo = \frac{V_{con}}{365 * Hab} * 1000$	Estimar el consumo real de agua sin tomar en cuenta las pérdidas por fugas en la red y tomas domiciliarias.
10) Tandeo: Horas con servicio de agua en las zonas de tandeo (%)	<i>H<sub>tandeo</sub></i> : Horas con servicio tandeado (horas/día)	$Tandeo = H_{tandeo}$	Horas que los usuarios con servicio tandeado recibe el agua.
11) <i>PU</i> : Padrón de Usuarios (%)	<i>T<sub>CORR</sub></i> : No. de tomas del padrón activas <i>T<sub>REG</sub></i> : No. de tomas registradas	$PU = \frac{T_{CORR}}{T_{REG}} * 100$	Evalúa el registro confiable de usuarios.
12) <i>U<sub>PAT</sub></i> : Usuarios con pago a tiempo (%)	<i>N<sub>UP</sub></i> : No. de usuarios con pago a tiempo (2 meses) <i>T<sub>REG</sub></i> : No. total de Tomas Registradas	$U_{PAT} = \frac{N_{UP}}{T_{REG}} * 100$	Conocimiento del pago del servicio.
13) <i>Pipas</i> : Usuarios abastecidos con pipas (%)	<i>U<sub>pipas</sub></i> : Número de Usuarios que se abastecen con pipas. <i>T<sub>REG</sub></i> : No. total de Tomas Registradas	$Pipas = \frac{U_{pipas}}{T_{REG}} * 100$	Porcentaje de los usuarios que son abastecidos con pipas y/o tomas públicas.
14) <i>RECLA</i> : Reclamaciones (Por cada mil tomas)	<i>R<sub>U</sub></i> : No. de reclamaciones de usuarios <i>T<sub>REG</sub></i> : No. total de Tomas Registradas	$RECLA = \frac{R_U}{T_{REG}} * 1000$	Evalúa la calidad del servicio en lo referente a la satisfacción del cliente.

Indicador	Variables	Fórmula	Objetivo
<b>OPERACION</b>			
15) <i>EMT</i> : Empleados por cada mil tomas (Núm)	<i>NEOO</i> : No. de empleados en el organismo operador <i>TREG</i> : No. de Tomas Registradas	$E_{MT} = \frac{NEOO * 1000}{TREG}$	Expresa el uso eficiente de la fuerza laboral.
16) <i>EDF</i> : Empleados dedicados al control de fugas (trabajadores/fugas)	<i>NEDF</i> : No. de empleados dedicados al control de fugas <i>NFOR</i> : No. de fugas ocurridas y reparadas	$E_{DF} = \frac{NEDF * 1000}{NFOR}$	Evaluar la capacidad existente en atención de fugas
17) <i>Agua</i> : Cobertura de agua potable (%)	<i>TREG</i> : No. total de Tomas Registradas <i>Hab</i> : Habitantes <i>Den</i> : Habitantes por casa	$Agua = \frac{TREG * Den}{Hab} * 100$	Porcentaje de la población que cuenta con servicio de agua potable
18) <i>PLR</i> : Pérdidas por Longitud de red (m <sup>3</sup> /Km)	<i>VCON</i> = Volumen Anual Consumido <i>VAPP</i> = Volumen Anual Producido <i>LONG</i> = Longitud Red Distribución	$P_{LR} = \frac{VAPP - VCON}{LONG}$	Determinar Pérdidas de agua en la red por kilometro
19) <i>PPT</i> : Pérdidas por Toma (m <sup>3</sup> /Toma)	<i>VAPP</i> = Volumen anual producido <i>VCON</i> = Volumen anual consumido <i>TREG</i> = No. de tomas registradas	$P_{PT} = \frac{VAPP - VCON}{TREG}$	Evalúa el volumen prorrateado de pérdidas por toma.

Indicador	Variables	Fórmula	Objetivo
<b>FINANCIEROS</b>			
20) <i>C<sub>VPP</sub></i> : Costos entre volumen producido (\$/m <sup>3</sup> )	<i>COMA</i> : Costos (Operación, Mantenimiento y Administración) <i>VAPP</i> : Vol. anual de agua potable producido (m <sup>3</sup> )	$C_{VPP} = \frac{COMA}{V_{APP}}$	Evaluar los costos generales.
21) <i>ReTa</i> : Relación de trabajo (%)	<i>Etot</i> : Egresos Totales (\$) <i>ITot</i> : Ingresos Totales (\$)	$ReTa = \frac{E_{Tot}}{I_{Tot}} * 100$	Relación Ingresos y Egresos
22) <i>INVPIB</i> : Relación Inversión PIB (%)	<i>InvTot</i> : Inversión total (\$) <i>PIB</i> : Producto Interno Bruto	$INVPIB = \frac{I_{Inv-Tot}}{PIB} * 100$	Conocer cuál es el porcentaje de inversión que realiza el organismo operador con respecto al producto interno bruto de la ciudad.
23) <i>RCT</i> : Relación Costo - Tarifa	<i>CVP</i> : Costo por Volumen Producido <i>TM</i> : Tarifa Media Domiciliaria	$R_{CT} = \frac{T_{MD}}{C_{VP}}$	Conocer cuál es la relación entre el costo de producción y venta del agua.

FO.C4.2.0

Indicador	Variables	Fórmula	Objetivo
<b>EFICIENCIAS</b>			
24) <i>E<sub>FIS1</sub></i> : Eficiencia física 1 (%)	<i>VCON</i> : Vol. de agua consumido (m <sup>3</sup> ) <i>VAPP</i> : Vol. anual de agua potable producido (m <sup>3</sup> )	$E_{FIS1} = \frac{VCON}{VAPP} * 100$	Evalúa la eficiencia entre lo consumido y lo producido
25) <i>E<sub>FIS2</sub></i> : Eficiencia física 2 (%)	<i>VAF</i> : Vol. de agua facturado (m <sup>3</sup> ) <i>VAPP</i> : Vol. anual de agua potable producido (m <sup>3</sup> )	$E_{FIS2} = \frac{VAF}{VAPP} * 100$	Evalúa la eficiencia entre lo facturado y lo producido
26) <i>E<sub>COM</sub></i> : Eficiencia comercial (%)	<i>VAP</i> : Vol. de agua pagado (m <sup>3</sup> ) <i>VAF</i> : Vol. de agua facturado (m <sup>3</sup> )	$E_{COM} = \frac{VAP}{VAF} * 100$	Evalúa la eficiencia entre la facturación y el pago de la misma
27) <i>E<sub>COB</sub></i> : Eficiencia de cobro (%)	<i>PVEN</i> : Ingreso por venta de agua (\$) <i>P<sub>FAC</sub></i> : Dinero facturados por venta de agua (\$)	$E_{COB} = \frac{P_{VEN}}{P_{FAC}} * 100$	Evalúa la eficiencia de cobro del agua
28) <i>E<sub>global</sub></i> : Eficiencia Global (%)	<i>E<sub>FIS1</sub></i> : Eficiencia física 2 <i>E<sub>COM</sub></i> : Eficiencia comercial	$E_{global} = E_{FIS2} * E_{COM}$	Se calcula la eficiencia global del sistema de agua potable

**FORMATO PARA CAPTURA DE INFORMACIÓN, DESCARGABLE**  
DESDE <http://www.pigoo.gob.mx/formato.zip>



FORMATO PARA CAPTURA DE INFORMACIÓN. DESCARGABLE DESDE <http://www.pigoo.qob.mx/formato.zip>

SIGLAS:

CIUDAD:

ESTADO:

**LISTA DE LOCALIDADES A LAS QUE DA SERVICIO EL ORGANISMO OPERADOR**

NO.	VARIABLES	INFORMACIÓN ANUAL															
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016					
1.	NO. TOTAL DE TOMAS REGISTRADAS (Num)	DOMICILIARIA															
		COMERCIAL															
		INDUSTRIAL															
		OTRAS															
		TOTAL															
2.	NO. DETOMAS DEL PADRON ACTIVAS (CORROBORADAS EN SITIO) (Num)	DOMICILIARIA															
		COMERCIAL															
		INDUSTRIAL															
		OTRAS															
		TOTAL															
3.	NO. DETOMAS CON SERVICIO CONTINUO																
4.	TAMAÑO DE LA RED	POR AREA DE DISTRIBUCIÓN (km²)															
		LONGITUD DE CONDUCCIÓN (km)															
5.	ACTUALIZACIÓN DE LA RED	LONGITUD DE DISTRIBUCIÓN (km)															
		LONGITUD DE CONDUCCIÓN (km)															
		LONGITUD DE DISTRIBUCIÓN (km)															
6.	REHABILITACIÓN DE TUBERÍA (km)																
7.	REHABILITACIÓN DE TOMAS DOMICILIARIAS (Num)																
8.	HORAS CON SERVICIO TENDIDO (horas/día)																
9.	NO. DE MICROMEDIDORES (Num)	INSTALADOS															
		FUNCIONANDO															
10.	NO. DE CAPTACIONES (Num)	INSTALADOS															
		FUNCIONANDO															
11.	NO. DE MICROMEDIDORES (Num)	% DE APORTACIONAL VOLUMEN															
		TOTAL CAPTADO															
		REPARADAS (Num)															
12.	NO. DE FUGAS OCURRIDAS Y REPARADAS	ADMINISTRATIVAS															
		PERSONAL DE CAMPO															
		SINDICALIZADOS															
13.	NO. DE EMPLEADOS EN EL ORGANISMO OPERADOR (Num)	CONFIANZA															
		TOTAL															
14.	NO. DE EMPLEADOS DEDICADOS AL CONTROL DE FUGAS (Num)																
15.	NO. DE RECLAMACIONES DE USUARIOS (Num)																
16.	NO. DE USUARIOS CON PAGOS A TIEMPO (2 MESES)																
17.	NO. DE USUARIOS ABASTECIDOS CON PIPAS (Numero de casas)																
18.	COBERTURA DE AGUA POTABLE (%)																
19.	COBERTURA DE ALCANTARILLADO (%)																
20.	VOLUMEN ANUAL DE AGUA POTABLE PRODUCIDO (m³)																
21.	VOLUMEN ANUAL DE AGUA CONSUMIDO (m³)																
22.	VOLUMEN ANUAL DE AGUA FACTURADA (m³)																
23.	VOLUMEN ANUAL DE AGUA COBRADO (m³)																
24.	VOLUMEN ANUAL DE AGUA RESIDUAL TRATADO (m³)																
25.	PESOS FACTURADOS POR VENTA DE AGUA (\$)																
26.	INGRESO POR VENTA DE AGUA (\$)																
27.	TARIFA PROMEDIO POR METRO CUBICO PARA UN CONSUMO DE 25 m³	DOMICILIARIA															
		COMERCIAL															
		INDUSTRIAL															
28.	INGRESOS TOTALES (\$) (S)	OTRAS															
		OPERACION															
		MANTENIMIENTO															
29.	EGRESOS TOTALES (\$) (S)	ADMINISTRACION															
		TOTAL															
30.	COSTOS (\$) (S)																
31.	INVERSIÓN TOTAL (\$) (S)																
32.	POBLACIÓN ATENDIDA																
33.	HABITANTES POR CASA (Hab)																
34.	NO. DE MUESTROS PARA ANÁLISIS DE CALIDAD DEL AGUA																
35.	PRUEBAS NOM-127																
N°	Rubro	Inversión en pesos															
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016					
1.	AGUA POTABLE																
2.	ALCANTARILLADO																
3.	SANEAMIENTO																
4.	INSTITUCIONAL (COMERCIAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA)																
	TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Nota: En caso de no contar con la información desalada por rubro, reportar sólo totales.

