

Módulo de Agua Potable y Saneamiento

Documento metodológico



**INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA**

Módulo de Agua Potable y Saneamiento

Documento metodológico



Presentación

El **Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)**, presenta el documento metodológico del Módulo 5 **Agua Potable y Saneamiento**, a cargo de la Dirección de Geografía y Medio Ambiente, como respuesta a su responsabilidad de suministrar a la Sociedad y al Estado, información de calidad, pertinente, veraz y oportuna atendiendo al mandato constitucional de normar y coordinar el **Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG)**.

Dicho Sistema se integra por cuatro subsistemas que permiten agrupar los diversos campos de información de interés nacional de manera temática, para lograr que la generación, suministro y difusión de información se realice de manera ordenada bajo esquemas integrales y homogéneos que promuevan el cumplimiento de los objetivos del **SNIEG**.

Los componentes del SNIEG son:

- Subsistema Nacional de Información Demográfica y Social.
- Subsistema Nacional de Información Económica.
- Subsistema Nacional de Información de Gobierno, Seguridad Pública e Impartición de Justicia.
- Subsistema Nacional de Información Geográfica, Medio Ambiente, Ordenamiento Territorial y Urbano (**SNIGMAOTU**).

En particular, el **SNIGMAOTU**, en su componente geográfico tiene el mandato de generar “como mínimo los siguientes grupos de datos: marco de referencia geodésico; límites costeros, internacionales, estatales y municipales; datos de relieve continental, insular y submarino; datos catastrales, topográficos, de recursos naturales y clima, así como nombres geográficos. A este componente también se le denomina Infraestructura de Datos Espaciales de México.”

En materia de medio ambiente, el **SNIGMAOTU** “procurará describir el estado y las tendencias del medio ambiente, considerando los medios naturales, las especies de plantas y animales, y otros organismos que se encuentran dentro de estos medios; debiendo generar, como mínimo, indicadores sobre los siguientes temas: atmósfera, agua, suelo, flora, fauna, residuos peligrosos y residuos sólidos.”

El objetivo de este documento es presentar una síntesis de los principales aspectos metodológicos considerados en el diseño y aplicación del Módulo de Agua Potable y Saneamiento, incluyendo conceptos, estrategia operativa y procesamiento de los datos, entre

otros aspectos, con la finalidad de orientar y facilitar a los usuarios e informantes la interpretación de la información que se genera a través de esta operación estadística.

Índice

Introducción	V
1. Antecedentes del módulo	1
1.1 Antecedentes del módulo	1
1.2 Objetivos	1
2. El paradigma del medio ambiente y la generación de información estadística	3
2.1. El paradigma del medio ambiente	3
2.2 Características de las estadísticas ambientales	4
2.3. Marcos ordenadores de las estadísticas ambientales	4
2.4 Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y las estadísticas ambientales	6
3. Diseño metodológico	8
3.1 Temática del módulo	8
3.2 Unidad de observación	8
3.3 Población objetivo	8
3.4 Referencia temporal	8
3.5 Cobertura geográfica	8
3.6 Periodicidad	9
3.7 Método de recolección	9
3.8 Tipo de entrevista	9
3.9 Matriz conceptual	10
4. Diseño de la captación de información	50
4.1 Instrumento de captación	50
4.1.1 Contenido del cuestionario por sección	51
5.Diseño del operativo de campo	53
5.1 Aspectos operativos	53
5.2 Estructura operativa	53
5.2.1 Responsabilidades y funciones generales de las figuras operativas	54
5.2.2 Figuras operativas del área de geografía	54
6. Procesamiento de la información	56
6.1 Criterios de validación primaria	56
6.2 Criterios de validación secundaria	57

7. Diseño de los productos de difusión	68
7.1 Tabulados	68
7.2 Microdatos	70
7.2.1 Archivo descriptor	71
7.3 Metadatos	71
 Glosario	 73
Bibliografía	79
Cuestionario	82

Introducción

El Módulo 5 Agua Potable y Saneamiento es un proyecto de la Dirección General de Geografía y Medio Ambiente (DGGMA), que forma parte del Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México (CNGMDT) junto con otros cinco módulos, a cargo de la Dirección General de Estadísticas de Gobierno y Justicia (DGEESPJ).

El objetivo y diseño del módulo se centra en una perspectiva ambiental del agua para abastecimiento de la población, que va más allá de la visión tradicional como indicador de bienestar, enfocándose en las cuestiones técnicas y ambientales del uso del recurso hídrico. El módulo se aplica cada dos años a través del CNGMDT.

El módulo es comparable con la temática de los diferentes levantamientos, pero cada cuestionario puede incluir temas novedosos para profundizar en el conocimiento de las características técnicas y ambientales del servicio de agua potable y saneamiento, para dar respuesta a la demanda emergente de información, los cuales se sustentan en la investigación documental más reciente.

El documento contiene los siguientes capítulos:

En el capítulo 1, se presentan los antecedentes del módulo y sus objetivos.

El capítulo 2, aborda el paradigma del medio ambiente y los marcos ordenadores de las estadísticas en la materia, destacándose los acontecimientos más importantes del desarrollo y su evolución, su contribución al conocimiento y reconocimiento de la problemática del medio ambiente a nivel global y nacional; y al progreso de marcos ordenadores de estadísticas e indicadores para la evaluación del estado del medio ambiente.

En el capítulo 3, se muestran los aspectos metodológicos del Módulo, la temática estudiada, la unidad de observación, la población objetivo, la cobertura geográfica y temporal, así como la matriz y el marco conceptual.

En el capítulo 4, se muestra el instrumento de captación y su estructura por secciones.

En el capítulo 5, se describe la estructura operativa del CNGMDT y las actividades asignadas a cada figura participante en el operativo, así como las tareas específicas que deben llevarse a cabo en las Direcciones Regionales y las Coordinaciones Estadales de Geografía, en el contexto de la realización del proyecto de estadísticas ambientales.

El capítulo 6, da a conocer el procesamiento de la información, los criterios de validación primaria y secundaria diseñados para analizar la congruencia y consistencia de la información recabada.

En el capítulo 7, se presenta la lista de los productos diseñados para difundir la información generada, incluyendo tabulados, descripción de la base de datos, metadatos y microdatos.

Por último, el documento contiene el glosario de términos, la bibliografía consultada y el cuestionario que corresponde con el operativo estadístico del año de levantamiento.

1. Antecedentes del módulo

1.1 Antecedentes

El Módulo de Agua Potable y Saneamiento junto con otros cinco módulos integran el Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México (CNGMDT).

El primer levantamiento del censo y, por tanto, del módulo, se realizó por primera vez en el año de 2011, y desde esa fecha se aplica cada dos años.

Desde sus objetivos y diseño conceptual el módulo se enmarca en una perspectiva ambiental y técnica del servicio de agua y saneamiento. El cuestionario se ha diseñado con la finalidad de captar información sobre la gestión sustentable del recurso hídrico para uso urbano, abarcando desde la prestación del servicio público de agua y las fuentes de captación, pasando por la distribución, el drenaje y el alcantarillado, el tratamiento y la disposición de aguas residuales, hasta la gobernanza del agua a nivel municipal.

En esta perspectiva, el Módulo pretende obtener información de la *oferta de agua*, es decir, a partir del municipio u organismo operador encargado de proporcionar este servicio básico para la población, complementando así la información de agua potable y saneamiento que se genera tradicionalmente a través de las encuestas en hogares y los censos de población y vivienda, en los que la unidad de observación es la vivienda, es decir, desde la perspectiva de la *demanda del servicio de agua*.

El módulo mantiene la temática y las preguntas en diversas iteraciones, pero se va enriqueciendo con temas e ítems novedosos, para profundizar en el conocimiento de las características técnicas y ambientales del servicio de agua potable y saneamiento, así como para dar respuesta a la demanda emergente de información, sustentándose en los conocimientos más recientes sobre la materia.

1.2 Objetivos

- Objetivo general

El objetivo principal del módulo responde a la necesidad de generar información sobre la gestión, administración y características técnicas y ambientales de la prestación de los servicios municipales de agua potable y saneamiento desde la perspectiva de las estadísticas ambientales, para satisfacer la demanda de información básica sobre un recurso insustituible y estratégico para la población, los ecosistemas y el desarrollo sustentable del país.

- Objetivos particulares

En términos específicos los objetivos del módulo son los siguientes:

- Identificar a los municipios que cuentan con servicio de agua potable de red pública.
- Captar información sobre las características de los prestadores u operadores del servicio de agua potable.

- Generar información sobre las características de las fuentes de captación de agua para abastecimiento público.
- Captar información sobre las características de las plantas de potabilización.
- Generar información relacionada con la administración del servicio de agua de la red pública en los municipios.
- Captar información sobre las características del drenaje y alcantarillado.
- Generar información acerca del tratamiento de las aguas residuales municipales.
- Captar información sobre las descargas de aguas residuales municipales sin tratamiento.
- Generar información relacionada con los programas orientados a la gestión sustentable del servicio de agua
- Obtener información acerca de la difusión de información sobre la gestión del servicio de agua y participación ciudadana.

2. El paradigma del medio ambiente y la generación de información estadística

2.1. El paradigma del medio ambiente

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano de 1972 (Estocolmo, 1972) es el primer antecedente del reconocimiento internacional acerca de la relevancia que tiene el medio ambiente para el ser humano, en ella se resaltó que las preocupaciones ambientales deberían de ser incorporadas en las políticas socioeconómicas. En este informe se establecen un conjunto de preocupaciones comunes a nivel internacional relacionadas con el medio ambiente, así como un nuevo enfoque del medio ambiente y el desarrollo. A partir de esta conferencia se producen iniciativas para el desarrollo de estadísticas ambientales, ejemplo de ello fueron las reuniones de la Comisión Económica Europea de las Naciones Unidas (1973), en las cuales se realizaron peticiones de financiamiento para la División de Estadísticas de la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 1975), por parte del Programa de Estadísticas de las Naciones Unidas, para la coordinación y desarrollo de estadísticas y programas ambientales.

En 1984, la División de Estadísticas de las Naciones Unidas elaboró un Marco Conceptual para el Desarrollo de Estadísticas Ambientales (MDEA) cuyo propósito era servir como marco de referencia común para los países, con conceptos y métodos para la elaboración de estadísticas, con la finalidad de homologar la presentación de las mismas. Además, la División de Estadísticas de la Comisión Económica Europea de las Naciones Unidas desarrolló clasificadores de estadísticas ambientales. Adicionalmente, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y la Oficina de Estadísticas de la Unión Europea (Eurostat) se dieron a la tarea de recolectar datos e indicadores de desarrollo.

Dados estos acontecimientos, se generó un reconocimiento internacional acerca de que el medio ambiente no se contrapone al desarrollo económico, lo cual quedó de manifiesto en el Informe Brundtland, presentado en 1987 por la Comisión Mundial Para el Medio Ambiente y el Desarrollo de la ONU.

Posteriormente, a partir de la Segunda Cumbre de la Tierra de 1992, en Rio de Janeiro, la ONU invita a los gobiernos y demás actores de la sociedad, a desarrollar indicadores y generar información relacionados con el desarrollo sostenible. Este primer antecedente dio lugar a que los países dieran mayor relevancia a la generación de información ambiental. Además, se elabora el documento *Agenda 21* en el cual se reconoce la responsabilidad que tiene cada país para elaborar modelos de desarrollo sostenible. En 2002, en la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible de Johannesburgo, se reiteró la importancia de contar con sistemas estadísticos de fácil acceso que fueran relevantes para el desarrollo de políticas. En la Conferencia de la ONU sobre Desarrollo Sostenible celebrada en Rio de Janeiro, Brasil (2012) se resalta la importancia del medio ambiente en el futuro enfocándose en temas como la erradicación de la pobreza mediante una economía sustentable y el marco institucional de desarrollo sustentable (económico-social-ambiental), centrándose en tareas como el fortalecimiento de políticas para integrar estadísticas a nivel global, regional, nacional y local.

En el 2013, la División de Estadísticas de las Naciones Unidas publica un nuevo Marco para el Desarrollo de Estadísticas Ambientales (MDEA) con el objetivo de convertirlo en una herramienta integral de monitoreo, medición, análisis y de ayuda en las decisiones de política en el tema ambiental. El MDEA facilita la recolección ya que organiza tanto conceptos como estadísticas de diferentes áreas como lo son: las condiciones del medio ambiente, uso de recursos del medio ambiente, residuos, desastres naturales, asentamientos humanos y salud ambiental, y la protección al medio ambiente. La revisión del MDEA es

un esfuerzo para integrar nuevos temas de política y desarrollos conceptuales que han emergido desde su creación. Temas como el cambio climático, los Objetivos de Desarrollo del Milenio, las iniciativas de Economía Verde y Crecimiento Verde, el capital natural, el enfoque de ecosistemas, y la economía de los ecosistemas y la biodiversidad han cobrado gran relevancia en el contexto internacional y generado nuevos requerimientos de información, lo que consecuentemente creó la necesidad de adaptar el marco a este nuevo contexto.¹

2.2 Características de las estadísticas ambientales

Las estadísticas ambientales, dada su naturaleza temática, constituyen un área de producción estadística multidimensional, compleja y transversal. Dan cuenta del estado y de los cambios en los componentes físicos ambientales, informan sobre la disponibilidad y calidad de los recursos naturales, evidencian el impacto de las actividades económicas y de los eventos naturales, y también reflejan las respuestas de la sociedad para sostener y recuperar las capacidades de los servicios ambientales, esenciales para la vida y el bienestar de las personas.

Desde tal perspectiva, cubren un espectro conceptual muy amplio, abarcando dominios temáticos diferentes referidos al estado del medio ambiente y los recursos naturales, el impacto de las actividades humanas, intervenciones, medidas de mitigación y de restauración. Son multidisciplinarias por naturaleza, por lo cual están basadas en fuentes de datos diversas, al tiempo que demandan conocimientos científicos específicos, junto a la participación y la coordinación de numerosas instituciones.

Es por esto, que su abordaje requiere de un enfoque multidisciplinario que contemple el desarrollo de metodologías y técnicas específicas de recolección y/o compilación de datos a partir de investigaciones estadísticas como los censos, encuestas y registros administrativos, incluyendo relevamientos en base a sensores remotos, mapeo de uso y cobertura de la tierra y suelo, estaciones de monitoreo para la medición de las condiciones atmosféricas, hídricas, edáficas, instrumentos de medición específicos así como trabajos de campo directos como el caso de los inventarios forestales, investigaciones académicas y proyectos especiales.

Por otra parte, los fenómenos ambientales ocurren con dinámicas diferentes, se desarrollan con periodicidades variables y cubren áreas geográficas no siempre coincidentes con límites político-administrativos, de escalas diferentes y con un gradiente que abarca desde la escala planetaria a la escala local. Esto impone ciertas restricciones a la precisión de los datos según la magnitud de la escala de análisis, junto a la importancia que asumen las representaciones cartográficas y la integración de la información en sistemas de información geográfica.

2.3. Marcos ordenadores de las estadísticas ambientales

De acuerdo con Friend y Rapport (1991) el primer antecedente de un marco para organizar las estadísticas ambientales es el Sistema de Presión Respuesta para Estadísticas Ambientales (STRESS por sus siglas en inglés), desarrollado por la Oficina Nacional de Estadística de Canadá (*Statistics Canada*). Este sistema parte de asumir que la actividad genera presión sobre los ecosistemas y que éstos responden a dicha presión. Bajo esta premisa, se plantea un sistema de información en el que se monitorea la actividad humana respecto a temas clave y a su vez se registran indicadores que están relacionados con la respuesta de los ecosistemas. Cabe señalar que la primera versión del MDEA (o FDES por sus siglas en inglés), de 1984, se desarrolló con una lógica similar a este sistema, estableciendo una secuencia de

¹ Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Un marco regional para el fortalecimiento de las estadísticas ambientales, 2018, p. 5-7.

organización de información, la cual vinculaba actividades humanas con impactos en el medio ambiente y consecuentes reacciones a éstos.

El sistema STRESS también dio lugar al marco Presión-Estado-Respuesta (PER), el cual parte del reconocimiento de que el ser humano ejerce presiones sobre el medio ambiente, las cuales inducen a cambios en el estado del medio ambiente, y a su vez la sociedad responde a las presiones y cambios a través de políticas y programas para reducir el impacto negativo sobre el entorno. En 1996, la Comisión de Desarrollo Sostenible (CDS) desarrolló el marco Fuerzas impulsoras-Estado-Respuesta (FER) con base en el PER pero adaptándolo a los ejes temáticos de la Agenda 21. Sin embargo, este marco fue eventualmente abandonado porque no se adaptaba a los complejos vínculos que hay entre las variables, generando ambigüedades y no identificando bien la relación que hay entre indicadores y las políticas encaminadas al desarrollo sustentable. Sin embargo, esta iniciativa dio lugar a un conjunto de Indicadores de Desarrollo Sostenible (IDS) que fue primeramente publicada en 2001 y revisada en 2007; planteándose un conjunto de indicadores relacionados con cuatro pilares del desarrollo sustentable: económico, social, ambiental e institucional.

Adicionalmente, la Agencia Europea de Medio Ambiente desarrolló el marco Fuerza impulsora-Presión-Estado-Impacto-Respuesta (FPEIR), el cual es una adaptación de un marco PER y que se desarrolló con base en el argumento de que hay fuerzas impulsoras que provocan presiones sobre el medio ambiente, que eventualmente degradan el entorno y generan un impacto sobre la salud humana y los ecosistemas, lo cual a su vez genera la respuesta del ser humano para disminuir estos efectos negativos.

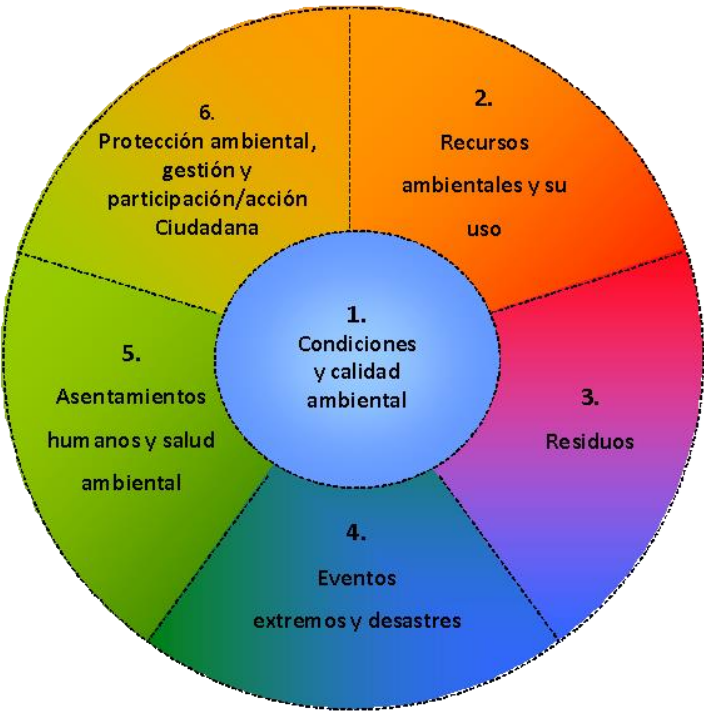
Luego de varios esfuerzos por establecer un marco ordenador que articule las diferentes temáticas de manera tal que facilite la integración de los datos y cubra la totalidad de los aspectos y componentes del medio ambiente en la producción de estadísticas ambientales, surge el Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales, (MDEA o FDES por sus siglas en inglés) elaborado por la División de Estadística de las Naciones Unidas en 2013, con el apoyo de un grupo de expertos procedentes de países con diferente grado de desarrollo de los sistemas estadísticos, ofrece una estructura organizada para orientar la recolección y/o compilación de las estadísticas ambientales, abarcando tanto los aspectos biofísicos como aquellos aspectos resultantes de la organización de las sociedades que impactan en el medio ambiente junto a aquellos que reciben su influencia.

Este marco fue concebido como un instrumento flexible y de usos múltiples coherente con otros marcos y clasificaciones estadísticas estandarizadas. Organiza las estadísticas ambientales en componentes, los cuales se desglosan a su vez en subcomponentes, temas y estadísticas (ver gráfico y cuadro a continuación).

El MDEA es compatible con otros marcos y sistemas, tanto estadísticos como analíticos: el Sistema de Cuentas Ambientales Económicas (SCAE), el marco Fuerza Motriz – Presión – Estado – Impacto – Respuesta (FMPEIR), los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y otros conjuntos de indicadores. Utiliza conceptos y clasificaciones estadísticas existentes y facilita la integración de las estadísticas ambientales con las económicas y sociales.²

El Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales está organizado en seis componentes interrelacionados entre sí, tal y como lo muestra la siguiente figura.

² Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Un marco regional para el fortalecimiento de las estadísticas ambientales, 2018, p. 8-10.



Fuente: Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales (MDEA) de Naciones Unidas.

2.4 Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y las estadísticas ambientales

Las estadísticas ambientales cada día son más significativas y de utilidad para medir el desempeño ambiental y seguimiento del cumplimiento de los objetivos adoptados por la gran mayoría de los países para alcanzar un desarrollo sostenible. La Agenda 2030, signada por más de 190 países, entre ellos México, propone 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Seis de estos objetivos requieren estadísticas ambientales básicas para medir áreas sustanciales de las metas propuestas y para monitorear el avance de los países. Mientras que otros cinco objetivos necesitan estadísticas ambientales básicas para medir metas específicas; señalados en verde y naranja, respectivamente en la tabla siguiente.

Tabla 1. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030

Objetivo 1	Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.
Objetivo 2	Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
Objetivo 3	Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.
Objetivo 4	Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.
Objetivo 5	Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas.

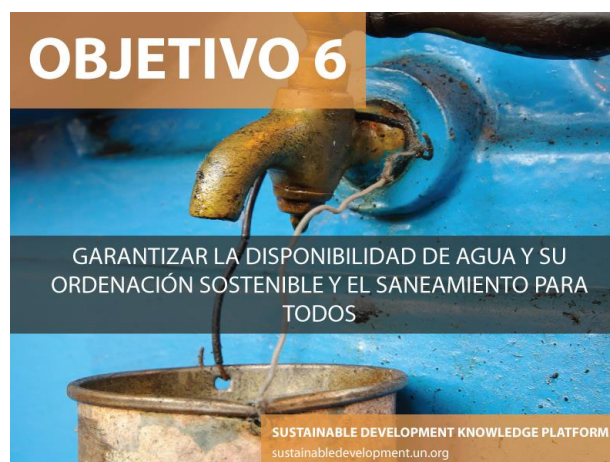
Objetivo 6	Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.
Objetivo 7	Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.
Objetivo 8	Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.
Objetivo 9	Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
Objetivo 10	Reducir la desigualdad en y entre los países.
Objetivo 11	Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
Objetivo 12	Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
Objetivo 13	Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
Objetivo 14	Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.
Objetivo 15	Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica.
Objetivo 16	Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles.
Objetivo 17	Fortalecer los medios de ejecución y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.

Fuente: elaboración propia con base en los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

En particular, el Objetivo 6 requiere necesariamente estadísticas ambientales básicas para monitorear el avance en la disponibilidad de agua y el saneamiento para todos.

Objetivo 6 de los ODS

Figura 2



La información recabada a través **del Módulo 5 Agua Potable y Saneamiento** complementa los datos censales utilizados regularmente para construir este indicador, ya que ofrece información sobre la prestación y características del servicio de agua y saneamiento a nivel municipal.

3. Diseño metodológico

3.1 Temática del módulo

El Módulo capta información sobre los siguientes temas:

- Servicio de agua potable de la red pública en el municipio o demarcación territorial
- Captación de agua para abastecimiento público
- Plantas de potabilización
- Administración del servicio de agua de la red pública
- Drenaje y alcantarillado
- Tratamiento de aguas residuales
- Aguas residuales sin tratamiento
- Programas orientados a la gestión sustentable del servicio de agua potable de la red pública
- Difusión de información sobre la gestión del servicio de agua y participación ciudadana

3.2 Unidad de observación

La unidad de observación reúne a los gobiernos municipales y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México

3.3 Población objetivo

La población objetivo está definida por los servidores públicos encargados de prestar los servicios de agua potable y saneamiento, quienes proporcionan la información solicitada en el cuestionario, los cuales incluyen:

Titular de la Unidad de Administración y/o Planeación u homólogo de la Dirección General de Agua Potable y Saneamiento u homóloga de la Administración Pública Municipal o de la Demarcación Territorial, o servidor público que representa a la unidad administrativa que, por las funciones que tiene asignadas dentro de la Dirección General de Agua Potable y Saneamiento u homóloga, es la principal productora y/o integradora de la información correspondiente en el presente módulo, y cuando menos se encuentra en el segundo nivel jerárquico de la Institución; mismo que complementará en lo que corresponda la información proporcionada por el "Informante Básico".

3.4 Referencia temporal

La mayor parte de la información que se solicita en el cuestionario se refiere al cierre del año anterior al del levantamiento correspondiente, y solamente en los casos que así se establezca, se requerirán datos para todo el año.

3.5 Cobertura geográfica

El módulo se aplica en todos los municipios del país y las 16 demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, a partir de lo actual se obtiene información nacional y por entidad federativa.

3.6 Periodicidad:

El módulo se aplica cada dos años (bienal) junto con los otros cinco módulos del CNGMDT.

3.7 Método de recolección:

La información se recaba a través de un cuestionario electrónico o impreso.

3.8 Tipo de entrevista:

Entrevista indirecta, el propio informante registra las respuestas en el instrumento de captación.

3.9 Matriz conceptual

Los temas, conceptos, variables y clasificaciones definidas para recolectar la información de agua potable y saneamiento se presentan en la tabla siguiente:

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
Agua potable y saneamiento	Servicio de agua potable de la red pública en el municipio o demarcación territorial	Servicio de agua potable de la red pública	Existencia del servicio de agua	-Si -No
		Población con servicio de agua potable de la red pública	Porcentaje de población con acceso al servicio de agua de la red pública	-Porcentaje -No sabe
		Prestador 1	Nombre del operador, dependencia, empresa u organización social o comunitaria	-Nombre
			Registro Federal de Contribuyentes (RFC) o Cédula de Identificación Fiscal (CIF)	-Alfabéticos -Numéricos -Homoclave
			Régimen de operación del prestador de servicio	Sector público: -Administración municipal o demarcación territorial -- Administración estatal -Intermunicipal -Descentralizado municipal -Descentralizado intermunicipal -Descentralizado estatal -Otro (Especifique) Sector social: -Asociación civil -Comunitario -Sociedad cooperativa

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
				-Organización ejidal/ comunal -Otro (Especificado)
			Vigencia de concesión sector privado	-Año de inicio -Año de término -Otro (Especificado)
			Vigencia de concesión sector mixto	-Año de inicio -Año de término
			Razones sociales asociadas sector mixto	-Nombre
			Cobertura territorial del prestador u operador del servicio de agua de la red pública	-Todo el municipio o demarcación territorial -Sólo en la cabecera municipal o demarcación territorial -Cabecera municipal y otras localidades del municipio o demarcación territorial -Sólo en localidades diferentes de la cabecera municipal o demarcación territorial:
			Localidades atendidas	-Clave de localidades -Nombre de localidades
		Personal ocupado en la prestación del servicio de agua de la red pública	Total de personal ocupado en el servicio de agua de la red pública	-Cantidad -Sexo
			Total de personal de confianza	-Cantidad -Sexo
			Total de personal de base o sindicalizado	-Cantidad -Sexo

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
			Total de personal eventual	-Hombres -Mujeres
			Total de personal por honorarios	-Hombres -Mujeres
			Total de personal por otro tipo de contratación	-Hombres -Mujeres
			Por gerentes y directivos	-Hombres -Mujeres
			Gerentes y directivos de confianza	-Hombres -Mujeres
			Gerentes y directivos de base o sindicalizados	-Hombres -Mujeres
			Gerentes y directivos eventuales	-Hombres -Mujeres
			Gerentes y directivos por honorarios	-Hombres -Mujeres
			Gerentes y directivos por otro tipo de contratación	-Hombres -Mujeres
			Administrativos y contables	-Hombres -Mujeres
			Administrativos y contables de confianza	-Hombres -Mujeres
			Administrativos y contables de base o sindicalizados	-Hombres -Mujeres
			Administrativos y contables eventuales	-Hombres -Mujeres

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
			Administrativos y contables por honorarios	-Hombres -Mujeres
			Administrativos y contables por otro tipo de contratación	-Hombres -Mujeres
			Personal operativo	-Hombres -Mujeres
			Personal operativo de confianza	-Hombres -Mujeres
			Personal operativo de base o sindicalizado	-Hombres -Mujeres
			Personal operativo eventual	-Hombres -Mujeres
			Personal operativo por honorarios	-Hombres -Mujeres
			Personal operativo por otro tipo de contratación	-Hombres -Mujeres
			Subtotal personal ocupado	-Hombres -Mujeres
			Subtotal personal ocupado de confianza	-Hombres -Mujeres
			Subtotal personal ocupado de base o sindicalizado	-Hombres -Mujeres
			Subtotal personal ocupado eventual	-Hombres -Mujeres
			Subtotal personal ocupado por honorarios	-Hombres -Mujeres
			Subtotal personal ocupado por otro	-Hombres -Mujeres

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
			tipo de contratación	
			Sexo del director o gerente general	-Hombre -Mujer
			Antigüedad en el puesto del director o gerente general	-Años -Meses
		Domicilio del prestador u operador del servicio 1 (1...5)	Tipo de vialidad	Código (Ver catálogo de vialidad)
				-Nombre
			Número exterior	-Número
			Número interior	-Número
			Entre tipo de vialidad	Código (Ver catálogo de vialidad) -Nombre
			Tipo de vialidad posterior	Código (Ver catálogo de vialidad) -Nombre
			Tipo de asentamiento humano	Código (Ver catálogo de asentamiento humano) Nombre
			Entidad	-Clave -Nombre
			Municipio o demarcación territorial	-Clave (Ver catálogo de municipios) -Nombre
			Latitud	Coordenadas
			Longitud	Coordenadas
(Continúa)		Captación de agua para abastecimiento público	Cantidad de obras de toma para captación de agua utilizadas en 2018 (1...n)	-Cantidad
			Obra de toma en pozo	-Nombre

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
			-Profundidad del pozo	-Metros
			Tipo obra de toma	-Río -Presa -Galería filtrante -Manantial -Canal o dren -Cenote -Otra fuente Especificada
			Macromedidor	-Funcionando -Sin funcionar -Sin macromedidor
			Registro de la extracción de agua	-Si -No
			Volumen extraído	-Metros cúbicos
			Capacidad de extracción	-Litros por segundo
			Promedio diario de horas en operación	-Número de horas
			Número de días en operación durante el año	-Número de días
			Consumo de energía eléctrica	-kW/h
			Gasto en consumo de energía eléctrica	-Pesos
			No consumió energía eléctrica	-No
			Destino directo del agua extraída	-Planta potabilizadora -Filtros potabilizadores -Tanques de distribución/ tanque de bombeo -Directo a la red pública -Otro (Especifique)
			Condición de desinfección o cloración del agua	-Si -No

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
			Tipo de desinfección o cloración	-Cloro gas -Hipoclorito de sodio o calcio -Dióxido de cloro -Luz ultravioleta -Otro (Especificado)
			Tipo de vialidad	Código (Ver catálogo de vialidad)
	Domicilio de la obra de toma 1			-Nombre
			Número exterior	Número
			Número interior	Número
			Tipo entre vialidad	Código (Ver catálogo de vialidad)
				Nombre
			Tipo y vialidad	Código (Ver catálogo de vialidad)
				Nombre
			Tipo vialidad posterior	Código (Ver catálogo de vialidad)
				Nombre
			Tipo asentamiento humano	Código (Ver catálogo de asentamiento humano) Nombre
			Entidad	--Clave -Nombre
			Municipio o demarcación territorial	--Clave -Nombre
			Latitud	Coordenadas
			Longitud	Coordenadas
		Otros recursos hídricos	Compra de agua en bloque	-Sí -No
			Compra de aguas superficiales	-Volumen de agua (Metros cúbicos)
			Vendedor de aguas superficiales	-Otro operador municipal del servicio de agua -Un prestador estatal del servicio de agua -Ejido, colonia o comunidad agraria

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
				-Un particular -Otro vendedor (Especificado)
			Compra de aguas subterráneas	-Volumen de agua (Metros cúbicos)
			Vendedor de aguas subterráneas	-Otro operador municipal del servicio de agua -Un prestador estatal del servicio de agua -Ejido, colonia o comunidad agraria -Un particular -Otro vendedor (Especificado)
		Red pública de agua	Extensión de la red de conducción de agua	-KM
			Extensión de la red de distribución de agua	-KM
			Extensión de la red de conducción de agua rehabilitada	-KM
			Extensión de la red de distribución de agua rehabilitada	-KM
			Número de tanques de almacenamiento	-Número
	Potabilización de agua	Plantas de potabilización	Existencia de potabilización	-Si - Con plantas en operación
			Número de plantas en operación	-Número
			Plantas de potabilización fuera de operación	-Sí -Número
			Sin potabilización por plantas fuera de operación	-Número de plantas fuera de operación

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
			Sin potabilización y sin plantas	-No
		Planta de potabilización 1	Nombre de la planta	-Nombre
			Nombre de la dependencia, empresa u organización que la administra	-Nombre
			Registro federal de contribuyentes (RFC) o Cédula de Identificación (CIF)	-Alfabéticos -Numéricos -Homoclave - Sin RFC o CIF
			Condición de operación de la planta	-Si -No
			Razón principal para no operar	-Costos de operación -Presión social -No recibe agua para potabilizar -Otro (especifique)
			Tipo de fuente que suministra agua para potabilizar	- Presa - Río- - Pozo - Cuerpos de aguas marinas - Otra (especifique)
			Capacidad de potabilización instalada	-Litros por segundo (l/s)
			Caudal promedio diario potabilizado	-Litros por segundo (l/s)
			Método para reportar dato promedio de potabilización	-Lectura de medidor de flujo -Estimación
			Infraestructura de la planta	-Tanques o piletas -Almacén de reactivos -Laboratorio -Cuarto de control -Subestación de energía eléctrica -Caseta de cloración -Otra (especifique)

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
			Consumo de energía eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> - kW/h - Sin consumo de energía eléctrica
			Gasto en consumo de energía	<ul style="list-style-type: none"> - Pesos
			Sin consumo de energía	<ul style="list-style-type: none"> - Sí
			Procesos de potabilización	<ul style="list-style-type: none"> -Filtración directa - Filtración lenta - Clarificación convencional -Clarificación de patente -Oxidación inicial -Ablandamiento -Adsorción -Desinfección -Remoción de fierro – manganeso -Electrolisis reversible -Ósmosis inversa -Desalinización - Otro (Especifique)
			Volumen de lodos residuales generados enviados a destino	<ul style="list-style-type: none"> -Kilogramos -Toneladas base húmeda - Toneladas base seca -Litros -Metros cúbicos -Otra (Especifique)
			No se enviaron lodos a destino	-No
			Tratamiento de lodos residuales	<ul style="list-style-type: none"> -Sí -No
			Tipo de tratamiento aplicado a lodos residuales	<ul style="list-style-type: none"> -Sedimentación -Espesamiento -Acondicionamiento -Desaguado -Secado -Recuperación Otro (especificar)

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
			Destino de lodos residuales tratados	-Venta -Composta para parques y jardines -Sitio de disposición final de residuos sólidos -Deposito en misma planta -Otro destino (Especificado)
			Destino de lodos residuales no tratados	-Venta -Sitio de disposición final de residuos sólidos -Deposito en la misma planta -Otro (Especificado)
		Domicilio de la planta de potabilización 1	Tipo de vialidad	-Código (Ver catálogo de vialidad)
			Nombre de Vialidad	-Nombre
			Número exterior	-Número
			Número interior	-Número
			Tipo entre vialidad	Código (Ver catálogo de vialidad)
				Nombre entre vialidad
			Tipo y vialidad posterior	Código (Ver catálogo de vialidad)
				Nombre
			Tipo vialidad posterior	Código (Ver catálogo de vialidad)
				- Nombre
			Nombre vialidad posterior	- Código (Ver catálogo de vialidad) -Nombre
			Tipo de asentamiento humano	- Código (Ver catálogo de asentamiento humano) - Nombre
			Entidad	-Clave -Nombre

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
			Municipio o demarcación territorial	-Clave -Nombre
			Latitud	-Coordenadas
			Longitud	-Coordenadas
	Administración del servicio de agua potable y saneamiento	Tomas domiciliarias	Tomas domésticas con medidor funcionando	-Número
			Tomas domésticas con medidor sin funcionar	-Número
			Tomas domésticas sin medidor	-Número
			Tomas industriales con medidor funcionando	-Número
			Tomas industriales con medidor sin funcionar	-Número
			Tomas industriales sin medidor	-Número
			Tomas comerciales con medidor funcionando	-Número
			Tomas comerciales con medidor sin funcionar	-Número
			Tomas comerciales sin medidor	-Número
			Tomas públicas con medidor funcionando	-Número
			Tomas públicas con medidor sin funcionar	-Número
			Tomas públicas sin medidor	-Número

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
(Continúa)			Tomas mixtas con medidor funcionando	-Número
			Tomas mixtas con medidor sin funcionar	-Número
			Tomas mixtas sin medidor	-Número
			Total de tomas con medidor funcionando	-Número
			Total de tomas con medidor sin funcionar	-Número
			Total de tomas sin medidor	-Número
		Facturación por cuota fija	Existencia de facturación del servicio de agua de la red pública	-Sí -No
			Número de tomas domésticas	-Número
			Tomas domésticas con recibos expedidos	-Número
			Tomas domésticas por monto facturado	-Pesos
			Tomas domésticas por monto recaudado	-Pesos
			Tomas domésticas por volumen suministrado	-Metros cúbicos
			Tomas domésticas con facturación mensual	-Cantidad
			Tomas domésticas con facturación bimestral	-Cantidad
			Tomas domésticas con facturación trimestral	-Cantidad
			Tomas domésticas con otra frecuencia de facturación	-Cantidad

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
			Número de tomas industriales	-Número
			Tomas industriales con recibos expedidos	-Cantidad
			Tomas industriales por monto facturado	-Pesos
			Tomas industriales por monto recaudado	-Pesos
			Tomas industriales por volumen suministrado	-Metros cúbicos
			Tomas industriales con facturación mensual	-Cantidad
			Tomas industriales con facturación bimestral	-Cantidad
			Tomas industriales con facturación trimestral	-Cantidad
			Tomas industriales con otra frecuencia de facturación	-Cantidad
			Número de tomas comerciales	-Número
			Tomas comerciales con recibos expedidos	-Cantidad
			Tomas comerciales por monto facturado	-Pesos
			Tomas comerciales por monto recaudado	-Pesos
			Tomas comerciales por volumen suministrado	-Metros cúbicos
			Tomas comerciales con facturación mensual	-Cantidad
			Tomas comerciales con facturación bimestral	-Cantidad

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
(Continúa)			Tomas comerciales con facturación trimestral	-Cantidad
			Tomas comerciales con otra frecuencia facturación	-Cantidad
			Número de tomas públicas	-Número
			Tomas públicas con recibos expedidos	-Cantidad
			Tomas públicas por monto facturado	-Pesos
			Tomas públicas por monto recaudado	-Pesos
			Tomas públicas por volumen suministrado	-Metros cúbicos
			Tomas públicas con facturación mensual	-Cantidad
			Tomas públicas con facturación bimestral	-Cantidad
			Tomas públicas con facturación trimestral	-Cantidad
			Tomas públicas con otra frecuencia de facturación	-Cantidad
			Número de tomas mixtas	-Número
			Tomas mixtas con recibos expedidos	-Cantidad
			Tomas mixtas por monto facturado	-Pesos
			Tomas mixtas por monto recaudado	-Pesos
			Tomas mixtas por volumen suministrado	-Metros cúbicos
			Tomas mixtas con facturación mensual	-Cantidad

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
			Tomas mixtas con facturación bimestral	-Cantidad
			Tomas mixtas con facturación trimestral	-Cantidad
			Tomas mixtas con otra frecuencia de facturación	-Cantidad
			Razón principal para el cobro por cuota fija	-Existencia de áreas sin medidores instalados -Presencia de una fracción significativa de medidores averiados -Problemas técnicos y operativos para realizar el registro de consumo -Otro (Especificado)
		Facturación por servicio medido	Número de tomas domésticas	-Número
			Tomas domésticas con recibos expedidos	-Cantidad
			Tomas domésticas por monto facturado	-Pesos
			Tomas domésticas por monto recaudado	-Pesos
			Tomas domésticas por volumen suministrado	-Metros cúbicos
			Tomas domésticas con facturación mensual	-Cantidad
			Número de tomas industriales	-Cantidad
			Tomas industriales con recibos expedidos	-Cantidad
			Tomas industriales por monto facturado	-Pesos

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
			Tomas industriales por monto recaudado	-Pesos
			Tomas industriales por volumen suministrado	-Metros cúbicos
			Tomas industriales con facturación mensual	-Cantidad
			Tomas industriales con facturación bimestral	-Cantidad
			Tomas industriales con facturación trimestral	-Cantidad
			Tomas industriales con otra frecuencia de facturación	-Cantidad
			Número de tomas comerciales	-Número
			Tomas comerciales con recibos expedidos	-Cantidad
			Tomas comerciales por monto facturado	-Pesos
			Tomas comerciales por monto recaudado	-Pesos
			Tomas comerciales por volumen suministrado	-Metros cúbicos
			Tomas comerciales con facturación mensual	-Cantidad
			Tomas comerciales con facturación bimestral	-Cantidad
			Tomas comerciales con facturación trimestral	-Cantidad
			Tomas comerciales con otra frecuencia de facturación	-Cantidad

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
			Número de tomas públicas	-Número
			Tomas públicas con recibos expedidos	-Cantidad
			Tomas públicas por monto facturado	-Pesos
			Tomas públicas por monto recaudado	-Pesos
			Tomas públicas por volumen suministrado	-Metros cúbicos
			Tomas públicas con facturación mensual	-Cantidad
			Tomas públicas con facturación bimestral	-Cantidad
			Tomas públicas con facturación trimestral	-Cantidad
			Tomas públicas con otra frecuencia facturación	-Cantidad
			Número de tomas mixtas	-Número
			Tomas mixtas con recibos expedidos	-Cantidad
			Tomas mixtas por monto facturado	-Pesos
			Tomas mixtas por monto recaudado	-Pesos
			Tomas mixtas por volumen suministrado	-Metros cúbicos
			Tomas mixtas con facturación mensual	-Cantidad
			Tomas mixtas con facturación bimestral	-Cantidad
			Tomas mixtas con facturación trimestral	-Cantidad
			Tomas mixtas con otra frecuencia de facturación	-Cantidad
			Ajuste de tarifas de agua potable	-Si -No

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
			Criterios para el ajuste de tarifas del servicio de agua potable	<ul style="list-style-type: none"> - Comportamiento del índice nacional de precios al consumidor (INPC) -Variación del salario mínimo general (SMG) - Índice compuesto -Variación de costos de operación - Comportamiento de la Unidad de Medida y Actualización (UMA) -Otro criterio (Especificado)
			Tomas domésticas multas y recargos	-Cantidad
			Tomas domésticas con requerimiento de pago	-Cantidad
			Tomas domésticas con convenios o acuerdos de pago	-Cantidad
			Tomas domésticas con reducción del suministro	-Cantidad
			Tomas domésticas con suspensión del servicio	-Cantidad
			Tomas domésticas con embargos	-Cantidad
			Tomas domésticas con otra medida (Especifique)	-Cantidad
			Tomas domésticas sin medidas	-Cantidad
			Tomas industriales con multas o recargos	-Cantidad
			Tomas industriales con requerimientos de pago	-Cantidad
			Tomas industriales con reducción del suministro	-Cantidad

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
			Tomas industriales con suspensión del servicio	-Cantidad
			Tomas industriales con embargos	-Cantidad
			Tomas industriales con otra medida (Especificado)	-Cantidad
			Tomas industriales sin medidas	-Cantidad
			Tomas comerciales con multas o recargos	-Cantidad
			Tomas comerciales con requerimientos de pago	-Cantidad
			Tomas comerciales con convenios o acuerdos de pago	-Cantidad
			Tomas comerciales con reducción del suministro	-Cantidad
			Tomas comerciales con	-Cantidad

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
			suspensión del servicio	
			Tomas comerciales con embargos	-Cantidad
			Tomas comerciales con otra medida (Especificado)	-Cantidad
			Tomas comerciales sin medidas	-Cantidad
			Tomas mixtas con multas o recargos	-Cantidad
			Tomas mixtas con requerimientos de pago	-Cantidad
			Tomas mixtas con convenios o acuerdos de pago	-Cantidad
			Tomas mixtas con reducción del suministro	-Cantidad
			Tomas mixtas con suspensión del servicio	-Cantidad
			Tomas mixtas con embargos	-Cantidad
			Tomas mixtas con otra medida (Especificado)	-Cantidad
			Tomas mixtas sin medidas	-Cantidad

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
		Conceptos incluidos en el recibo de agua	Existencia de dato de contacto del organismo operador	-Si -No
			Existencia de tarifa de cada servicio proporcionado	-Si -No
			Existencia de fecha límite de pago	-Si -No
			Existencia ciclo de facturación	-Si -No
			Existencia histórica de consumos	-Si -No
			Existencia modalidad de facturación (Diferencia de lecturas, asignación, promedio, cuotas)	-Si -No
			Existencia modalidades de pago	-Si -No
			Existencia horaria de abastecimiento	-Si -No
			Existencia deuda pendiente del usuario	-Si -No
		Egresos por la prestación del servicio de agua potable y saneamiento	Gasto en consumo de energía eléctrica en equipos de bombeo en obras de toma para captación de agua	-Pesos
			Gasto en consumo de cloro, gas cloro o reactivo similar utilizado para la desinfección de agua en obras de toma	-Pesos
			Gasto en consumo de energía eléctrica en sistemas de distribución	-Pesos
			Gasto en consumo de energía	-Pesos

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
			eléctrica en plantas potabilizadoras de agua	
			Gasto en agentes físico – químicos, reactivos e insumos similares utilizados en plantas de potabilización	-Pesos
			Gasto en consumo de energía eléctrica en sitios o plantas de tratamiento de aguas residuales municipales	-Pesos
			Gasto en agentes físico – químicos, reactivos e insumos similares utilizados en sitios o plantas de tratamiento de aguas residuales municipales	-Pesos
			Remuneraciones pagadas	-Pesos
			Gasto en derechos de explotación, uso o aprovechamiento de agua	-Pesos
			Gasto en derechos de uso de cuerpos receptores de las descargas de aguas residuales	-Pesos
			Total de depreciaciones	-Pesos
			Otros gastos	-Pesos
			Total de gastos	-Pesos
		Ingresos por el suministro del servicio de agua potable y saneamiento	Ingresos por suministro de agua potable	-Pesos
			Ingresos por venta de agua tratada	-Pesos

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
			Ingresos por saneamiento	-Pesos
			Ingresos por derechos de conexión	-Pesos
			Ingresos por derechos de alcantarillado	-Pesos
			Ingresos por venta de lodos	-Pesos
			Ingresos por distribución de agua en pipas	-Pesos
			Otros ingresos por suministro de bienes y servicios	-Pesos
			Ingresos por subsidios federales	-Pesos
			Ingresos por subsidios estatales	-Pesos
			Ingresos por subsidios municipales	-Pesos
			Ingresos por multas y recargos	-Pesos
			Otros ingresos	-Pesos
			Total de ingresos por suministro de bienes y servicios	-Pesos
	Drenaje y alcantarillado	Servicio de drenaje y alcantarillado de la red pública en el municipio o demarcación territorial	Existencia de servicio de drenaje y alcantarillado	-Sí -No
			Población con servicio de drenaje y alcantarillado	-Porcentaje -No sabe
			Existencia de un sistema de drenaje pluvial separado de la red de drenaje sanitario	-Si - No
			Extensión de la red de drenaje pluvial	-Kilómetros
			Extensión de la red de drenaje pluvial rehabilitada	-Kilómetros

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
			Lugar de descarga de la red de drenaje pluvial	<ul style="list-style-type: none"> -Red de drenaje de aguas residuales municipales -Planta de tratamiento de aguas residuales municipales (distinta de laguna de oxidación) -Laguna de oxidación para aguas residuales municipales - Cuerpo de agua (distinto de laguna de oxidación) (Especifique) - Otro (Especifique)
			Extensión de la red de drenaje sanitario	-Kilómetros
			Extensión de tubería de drenaje o alcantarillado sanitario rehabilitada	-Kilómetros
			Extensión de tubería de colectores rehabilitada	-Kilómetros
			Número de conexiones domésticas de la red de drenaje y alcantarillado	-Número
			Número de conexiones industriales de la red de drenaje y alcantarillado	-Número
			Número de conexiones comerciales de la red de drenaje y alcantarillado	-Número
			Número de conexiones públicas de la red de drenaje y alcantarillado	-Número

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
			Número de conexiones mixtas de la red de drenaje y alcantarillado	-Número
			Total, de conexiones de la red de drenaje y alcantarillado	-Número
		Prestadores u operadores del servicio de drenaje y alcantarillado en el municipio o demarcación territorial	Número de prestadores u operadores (1...n)	-Número
		Prestador 1	Nombre del prestador u operador de drenaje y alcantarillado	-Nombre
			Registro Federal de Contribuyentes (RFC) o Cédula de Identificación Fiscal (CIF)	- Alfabético - Numéricos - Homoclave
			Sin RFC o CIF	- Sí
			Régimen del prestador	Sector público: -Administración municipal -Administración estatal -Intermunicipal -Descentralizado municipal -Descentralizado intermunicipal -Descentralizado estatal -Otro (Especifique)
				Sector privado: -Administración municipal -Administración estatal

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
				-Intermunicipal -Descentralizado municipal -Descentralizado intermunicipal -Descentralizado estatal -Otro (Especifique)
				Sector social: -Administración municipal -Administración estatal -Intermunicipal -Descentralizado municipal Descentralizado intermunicipal -Descentralizado estatal -Otro (Especifique)
			Sector privado	-Sí concesión -Año de inicio -Año de término -Otro (Especificado)
			Sector mixto	-Si mixto -Año inicio -Año término -Nombre de las razones sociales asociadas
			Ámbito territorial del prestador u operador del servicio de drenaje y alcantarillado	-Todo el municipio o demarcación territorial
				-Sólo la cabecera municipal o demarcación territorial
				-Cabecera municipal y otras localidades
				-Sólo en localidad(es) diferente(s) de la cabecera municipal---
				-Clave -Nombre

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
		Domicilio del operador del servicio de drenaje y alcantarillado	Localidades atendidas	
			Tipo de vialidad	Código (Ver catálogo de vialidad)
			Nombre de Vialidad	-Nombre
			Número exterior	-Número
			Número interior	-Número
			Tipo entre vialidad	-Código (Ver catálogo de vialidad)
			Nombre entre vialidad	-Nombre
			Tipo Y vialidad	Código (Ver catálogo de vialidad)
			Nombre Y vialidad	-Nombre
			Tipo entre vialidad posterior	Código (Ver catálogo de vialidad)
			Nombre vialidad posterior	-Nombre
			Tipo asentamientos humanos	Código (Ver catálogo de asentamientos humanos)
			Nombre asentamientos humanos	-Nombre
			Entidad	-Clave
				-Nombre
			Municipio	-Clave
				-Nombre
(Continúa)	Tratamiento de aguas residuales municipales	Plantas de tratamiento de aguas residuales (1...n)	Existencia de tratamiento de aguas residuales municipales	-Si -Número de plantas en operación
			Tratamiento con plantas fuera de operación	-Sí -Número de plantas fuera de operación
		Sitio o planta de tratamiento 1	Sitio o planta de tratamiento	-Nombre
			Nombre de la dependencia,	-Nombre

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
			empresa u organización que administra la planta de tratamiento	
			Registro federal de Contribuyentes (RFC) o Cédula de Identificación fiscal (CIF)	- Alfabético - Numéricos - Homoclave
			Sin RFC o CIF	-No
			Planta de tratamiento en operación al cierre de	-Sí -No
			Razones por las que no operó la planta de tratamiento	-Costos de operación -Presión social -No recibe agua para tratar -Otra (Especifique)
			Régimen de operación del sitio o planta de tratamiento	Sector público: -Administración municipal - Administración estatal -Intermunicipal -Descentralizado municipal - Descentralizado intermunicipal -Otro (Especifique) Sector social: -Asociación civil -Comunitario -Sociedad cooperativa- Organización ejidal/comunal -Otro (Especifique)
			Sector privado	-Si concesión -Año de inicio -Año de término -Otro (Especificado)
			Sector mixto	-Año de inicio

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
(Continúa)				-Año de término - Razones sociales asociadas
			Inicio de operación de la planta de tratamiento	-Año
			Infraestructura del sitio o planta de tratamiento de aguas residuales	-Canales de conducción revestidos -Piletas o tanques
				-Edificios para controlar procesos
				-Subestación de energía eléctrica
				-Laboratorio
				-Almacén de reactivos químicos
				Otra (Especifique)
				-Ninguna
			Consumo de energía eléctrica en la planta	-kWh -No consumió energía
			Gasto en energía eléctrica	-Pesos
			No consumió energía eléctrica	-No
			Procesos de tratamiento aplicados en el sitio o planta	-Lagunas de estabilización - Lodos activados - Fosa séptica - Wetland - Fosa séptica -Anaerobio -Humedales (Wetland) - Rafa filtro + biológico - Tanque Imhoff - Reactor enzimático -Filtros biológicos o rociadores o percoladores -Lagunas aireadas - Rafa+Wasb+Humedal

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
				-Fosa séptica + filtros biológicos -Biológico -Discos biológicos o biofísicos - Dual -Tanque Imhoff + filtro biológico -Sedimentación y Wetland .-Primario o sedimentación -Zanjas de oxidación -Primario avanzado -Aerobio -Terciario -Tanque Imhoff +Wetland -Otro (Especificado)
			Volumen promedio de agua tratada	-Metros cúbicos
			Caudal diario tratado	-Litros por segundo
			Método para reportar el caudal tratado	-Lectura a través de un medidor de flujo -Estimación
			Volumen de agua tratada reutilizada	-Metros cúbicos
			Reúso del agua tratada	-Procesos industriales -Riego de áreas verdes -Riego agrícola -Control de incendios -Otro (Especificado) -No se reutiliza el agua
			Destino del agua tratada no reutilizada	-Descarga directa a río o arroyo -Descarga directa a presa -Descarga directa al suelo -Descarga a zonas marinas o estuarios

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
(Continúa)				-Descarga a la red de drenaje -Intercambio de agua entre usuarios -Otro (Especificado) -Toda se reutiliza
			Cantidad de lodos residuales a destino	- Cantidad
			Unidad de medida de lodos residuales a destino	-Kilogramos -Toneladas base húmeda -Toneladas secas -Litros -Metros cúbicos -Otra (especifique) - No se llevaron lodos a destino
			No se enviaron lodos a destino	-No
			Tratamiento de lodos residuales a destino	-Sí -No
			Proceso de tratamiento de lodos residuales	-Mezcla de lodos -Espesamiento -Deshidratación -Análisis DBO - Análisis DQO -Sistema de preparación de polímeros -Cogeneración de energía eléctrica
			Energía eléctrica cogenerada a partir de lodos	- kWh

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
			Destino de los lodos residuales tratados	-Venta - Composta para parque y jardines -Sitio de disposición final de residuos sólidos -Se depositaron en la misma planta -Otro (Especificado)
			Destino de los lodos residuales no tratados	-Venta - Sitio de disposición final de residuos sólidos - Se depositaron en la misma planta -Otro (Especificado)
		Ubicación del sitio o planta de tratamiento de aguas residuales municipales 1	Tipo de vialidad	Código (Ver catálogo de vialidad) -Nombre
			Número exterior	-Número
			Número interior	-Número
			Tipo entre vialidad	Código (Ver catálogo de vialidad) -Nombre
			Tipo Y vialidad	Código (Ver catálogo de vialidad) - Nombre
			Tipo vialidad posterior	-Código (Ver catálogo de vialidad) -Nombre
			Tipo de asentamiento humano	-Código (Ver catálogo de asentamiento humano) -Nombre
			Entidad	-Clave -Nombre
			Municipio o demarcación territorial	-Clave -Nombre
			Latitud	-Coordenadas
			Longitud	-Coordenadas

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
	Aguas residuales municipales sin tratamiento	Descargas de aguas residuales municipales sin tratamiento	Número de puntos de descarga de aguas residuales sin tratamiento en 2018 (1...n)	-Número
			Sin puntos de descarga de aguas residuales sin tratamiento	-Si
		Punto de descarga 1	Nombre del punto de descarga	-Nombre
			Volumen medido de agua residual vertido sin tratamiento	-Metros cúbicos
			Volumen estimado de agua residual vertido sin tratamiento	-Metros cúbicos
			Tipo de cuerpo receptor de aguas residuales sin tratamiento	-Río -Lago o laguna -Presa -Suelo o barranca -Mar -Canal o dren -Gran colector
			Otro tipo de cuerpo receptor	-Nombre
		Ubicación del cuerpo receptor de aguas residuales municipales sin tratamiento 1	Tipo de vialidad	Código (Ver catálogo de vialidad) - Nombre
			Número exterior	Número
			Número interior	Número
			Tipo entre vialidad	Código (Ver catálogo de vialidad) - Nombre
			Tipo Y vialidad	Código (ver catálogo de vialidad) - _ Nombre
			Tipo de vialidad posterior	Código (Ver catálogo de vialidad)

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
				Nombre
			Tipo de asentamiento humano	Código (Ver catálogo de asentamiento humano) -Nombre
			Entidad	-Clave -Nombre
			Municipio	-Clave -Nombre
			Latitud	Coordenadas
			Longitud	Coordenadas
			Descripción de ubicación	Rasgos culturales y naturales
	Programas orientados a la gestión sustentable del servicio de agua potable	Programas	Existencia de programas	-Sí -No
			Nombre del programa	-Nombre (1 a 5)
			Ámbito gubernamental de origen	-Municipal o demarcación territorial -Estatal -Federal
			Existencia de plan de desarrollo en ejecución	-Si -No
			Difusión del plan de desarrollo en la web	-Si -No
			Dirección URL para consultar el plan de desarrollo	Dirección URL
	Difusión de información sobre la gestión del servicio de agua	Estrategia o programa de difusión	Existencia de estrategia o programa de difusión en ejecución al cierre de 2018	-Sí -No
			Estados financieros	-Si difundió

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
		Temas o asuntos difundidos	Medio de difusión de estados financieros	-Impreso -Internet -Mensajes en radiodifusoras -Mensajes en televisión - Otro medio de difusión
			Infraestructura para la prestación del servicio de agua potable y saneamiento	-Si difundió
			Medio de difusión de la infraestructura para la prestación del servicio de agua potable y saneamiento	-Impreso -Internet -Mensajes en radiodifusoras -Mensajes en televisión - Otro medio de difusión
			Planes y programas	-Si difundió
			Medio de difusión de planes y programas	-Impreso -Internet -Mensajes en radiodifusoras -Mensajes en televisión - Otro medio de difusión
			Indicadores de eficiencia	-Si difundió
			Medio de difusión de indicadores de eficiencia	-Impreso -Internet -Mensajes en radiodifusoras -Mensajes en televisión - Otro medio de difusión
			Análisis sobre la situación local de los recursos hídricos	-Si difundió

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
			Medio de difusión del análisis sobre la situación local de los recursos hídricos	-Impreso -Internet -Mensajes en radiodifusoras -Mensajes en televisión - Otro medio de difusión
			Calidad del agua distribuida	-Si difundió
			Medio de difusión de la calidad del agua distribuida	-Impreso -Internet -Mensajes en radiodifusoras -Mensajes en televisión - Otro medio de difusión
			Tarifas	-Si difundió
			Medio de difusión de tarifas	-Impreso -Internet -Mensajes en radiodifusoras -Mensajes en televisión - Otro medio de difusión
			Beneficiarios de subsidios	-Si difundió
			Medio de difusión de beneficiarios de subsidios	-Impreso -Internet -Mensajes en radiodifusoras -Mensajes en televisión - Otro medio de difusión
			Obras en proceso	-Si difundió
			Medio de difusión de obras en proceso	-Impreso -Internet -Mensajes en radiodifusoras

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
				-Mensajes en televisión - Otro medio de difusión
			Otro tema especificado	- Tema especificado
			Medio de difusión de otro tema	-Impreso -Internet -Mensajes en radiodifusoras -Mensajes en televisión
		Participación ciudadana en la gestión del servicio de agua potable	Existencia de instancias de participación ciudadana	-Sí -No
			Nombre de la instancia de participación ciudadana	-Nombre
			Atribuciones de la instancia de participación ciudadana	-Sólo consulta -Consulta y decisión
			Otra instancia de participación ciudadana	-Nombre
			Total de personas que integran la instancia de participación ciudadana	-Cantidad
			Integrantes de la instancia de participación ciudadana por sexo	-Hombres -Mujeres
			Frecuencia de las sesiones de la instancia de participación ciudadana	-Mensual - Trimestral -Semestral -Anual

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
			Otra frecuencia de las sesiones de la instancia de participación ciudadana	-Frecuencia especificada
			Principales temas abordados (1 a 3)	-Tema
		Información sobre la opinión de los usuarios domésticos del servicio de agua potable	Existencia de un sistema de recolecta de opinión de los usuarios domésticos	-Sí -No
			Periodicidad de la recolecta de la opinión de los usuarios	-Mensual -Bimestral -Trimestral -Semestral -Anual Otra
			Otra periodicidad de la recolecta de la opinión de los usuarios domésticos	-Periodicidad especificada
			Aspectos sobre los que se recolecta la opinión de los usuarios domésticos	-Características del líquido (olor, color, sabor, temperatura, sólidos suspendidos) -Frecuencia de recepción del líquido -Tarifas -Atención de fugas o problemas de la red -Atención de reportes y quejas distintos de fugas o problemas de la red -Atención en mostrador -Aplicación de medidas por falta de pago de los usuarios
			Otros temas de los que se recolecta la opinión de los usuarios domésticos	-Temas especificados

(Continúa)

Tema	Subtema	Categoría	Variable	Clasificaciones
			Medio de recopilación de la opinión de los usuarios	-El mismo prestador de servicios - Un consultor independiente
			Otro medio para recopilar la opinión de los usuarios	-Medio especificado
			Medio utilizado para levantar la opinión de los usuarios	-Internet -Centro de atención telefónica -Buzón de quejas y sugerencias Módulo de atención -Encuesta de salida
			Otro medio utilizado para levantar la opinión de los usuarios	-Medio especificado
			Publicación sobre la opinión de los usuarios domésticos	.-Si - No
			Medio de difusión de la opinión de los usuarios domésticos	-A través de un portal web/internet
			URL del portal de internet donde se publica la opinión de los usuarios domésticos	-WWW. URL
			Medio de difusión de la opinión de los usuarios domésticos	-Medios impresos -Boletines de prensa -Informes
			Otro medio de difusión de la opinión de los usuarios domésticos	-Medio especificado

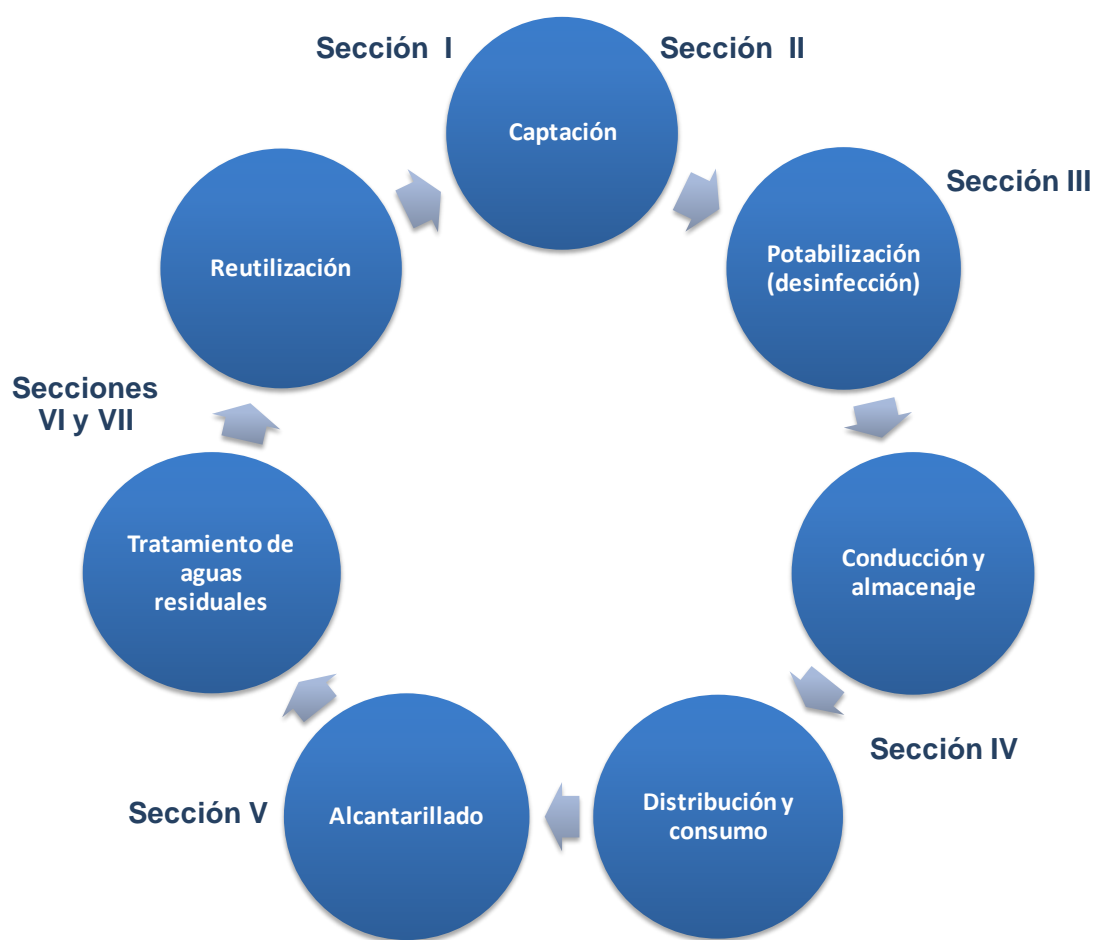
4. Diseño de la captación de la información

4.1 Instrumento de captación

El cuestionario del Módulo está organizado en nueve secciones, siete de ellas responden a las fases del ciclo urbano del agua potable y el saneamiento, las secciones restantes están diseñadas para captar información sobre la gobernanza del agua.

Ciclo urbano del agua

Figura 3



4.1.1 Contenido del cuestionario por sección:

Sección I: servicio de agua potable de la red pública en el municipio o delegación	{ Disponibilidad del servicio de agua potable de la red pública, características de los prestadores u operadores, cobertura del servicio y personal ocupado.
Sección II: Captación de agua para abastecimiento público	{ Obras de toma de captación de agua para abastecimiento público. Otros recursos hídricos (agua en bloque).
Sección III: Plantas de potabilización	{ Disponibilidad y características de las plantas de potabilización.
Sección IV: Administración del servicio de agua de la red pública	{ Número de tomas de agua potable por tipo de usuario y disponibilidad de micro medidor. Características por tipo de facturación y usuario. Información disponible en el recibo de agua. Egresos e ingresos de la prestación del servicio de agua potable y saneamiento.
Sección V: Drenaje y alcantarillado	{ Prestación del servicio de drenaje y alcantarillado de la red pública. Disponibilidad y características del drenaje pluvial. Características y personal ocupado de los prestadores u operadores del servicio de drenaje y alcantarillado.
Sección VI: Tratamiento de aguas residuales	{ Disponibilidad de tratamiento de aguas residuales municipales. Número, características y procesos de las plantas de tratamiento de aguas residuales municipales.
Sección VII: Aguas residuales sin tratamiento	{ Número y características de los puntos de descarga de aguas residuales municipales sin tratamiento.
Sección VIII: Programas orientados a la gestión sustentable del servicio de	{ Disponibilidad de programas locales, estatales o federales orientados a la gestión sustentable del agua.

agua potable de la red pública

Nombre, vigencia y medio de difusión de los programas.

Sección IX: Difusión de información sobre la gestión del servicio de agua y participación ciudadana

Existencia y medio de difusión de información sobre la administración o gestión del servicio de agua por tema.
Existencia y características de espacios de participación ciudadana.
Existencia de sistemas de recopilación de información sobre la satisfacción de los usuarios del servicio de agua potable.
Aspectos del servicio de agua potable sobre los que se recaba la opinión de los usuarios.

5. Diseño del operativo de campo

5.1 Aspectos operativos

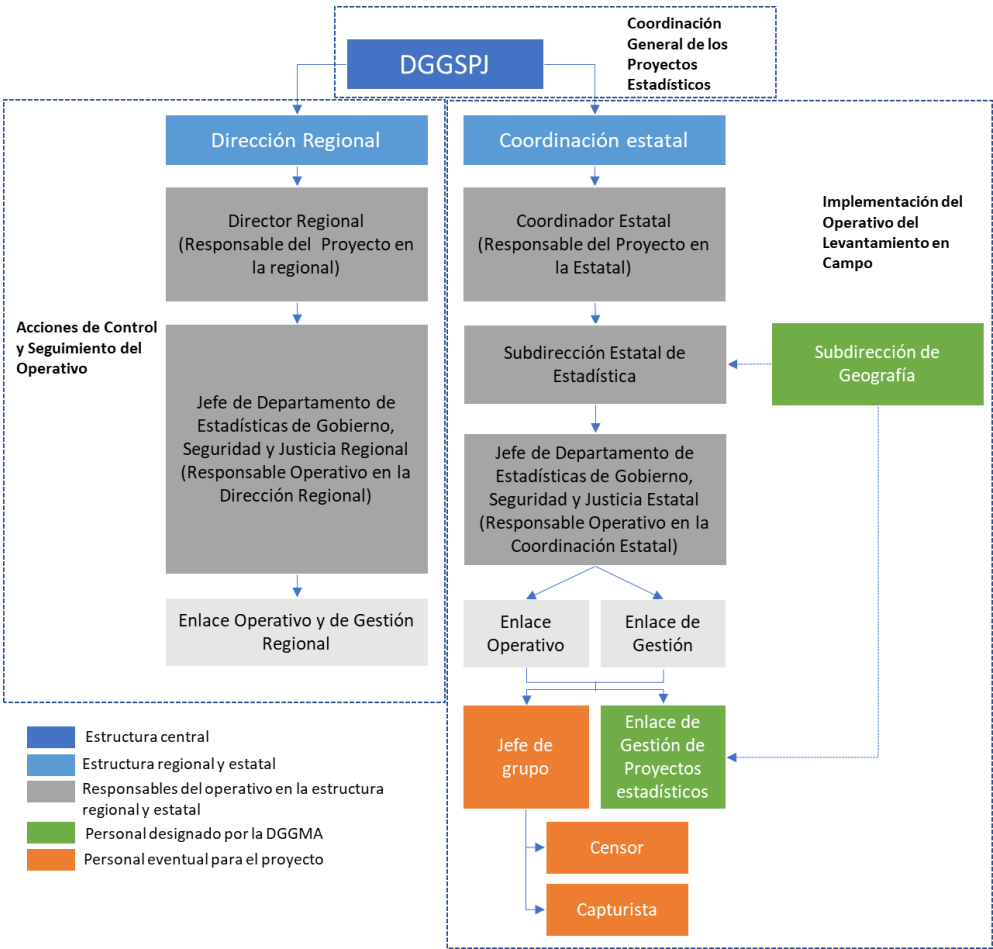
En este capítulo se describen los elementos de planeación definidos para el desarrollo de los procesos operativos del CNGMDT, así como las figuras operativas consideradas en la etapa de levantamiento, sus actividades, responsabilidades y la relación existente entre ellas. Así como las actividades que se realizan en las Coordinaciones de Geografía Estatales para apoyar al operativo del CNGMDT, antes, durante y después del levantamiento.

5.2 Estructura operativa

La estructura organizacional estatal de las figuras operativas consideradas en el proyecto censal se presenta en el esquema siguiente:

Estructura Operativa del Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México

Figura 4



Fuente: manual de actividades de las áreas Estatales y Regionales de Geografía y Medio Ambiente

5.2.1 Responsabilidades y funciones generales de las figuras operativas

Las actividades operativas del Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México (CNGMDT) tienen como responsable principal al Jefe del Departamento de Estadísticas de Gobierno, Seguridad Pública y Justicia (JDEGSPJ), ya que es a través de esta figura como la Dirección General de Estadísticas de Gobierno, Seguridad Pública y Justicia y las Coordinaciones Estatales aseguran la ejecución de las diversas actividades relacionadas con la diligencia de los datos en los municipios y su posterior captura. Es con esta figura, en su carácter de responsable operativo con quien el personal de la Subdirección de Geografía Estatal deberá colaborar estrechamente, para el seguimiento, apoyo y control de los módulos ambientales del censo, en este caso el Módulo 5.

Las figuras operativas que intervienen directamente en el levantamiento del Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México son:

- Responsable Operativo en la Dirección Regional
- Responsable Operativo en la Coordinación Estatal
- Jefe de Grupo
- Representante del INEGI
- Capturista
- Especialista Ambiental y Catastral

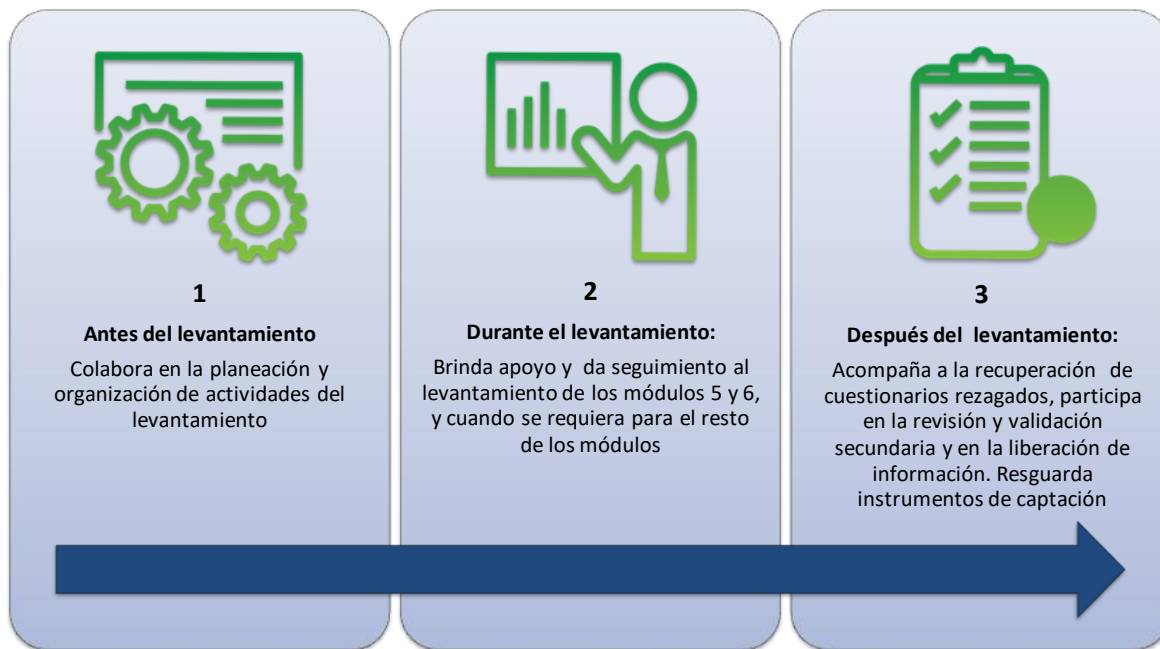
El Responsable Operativo del Proyecto es la persona encargada de coordinar las actividades relacionadas con el levantamiento. Existen dos figuras bajo este concepto, los Responsables Operativos de las Coordinaciones Estatales (ROCE) y los Responsables Operativos en las Direcciones Regionales (RODR). Ambas figuras tienen como objetivo general coordinar, monitorear y controlar el Levantamiento del Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México, administrando y optimizando los recursos humanos, materiales y financieros con los que cuenta para el proyecto.

La figura de los ROCE, por la naturaleza del proyecto, así como por sus actividades y responsabilidades, recae en los *Jefes del Departamento de Estadísticas de Gobierno, Seguridad y Justicia* en las Coordinaciones Estatales. El ROCE contará con el apoyo de los Enlaces (de Gestión y de Operación) del Departamento de Estadísticas de Gobierno, Seguridad y Justicia, en los temas y tiempo que él mismo determine; y son ellos los responsables principales del operativo de levantamiento en los temas de compilación y cuidado de la calidad de la información que se recupere, así como la captación de la misma en los sistemas designados para el proceso.

5.2.2 Figuras operativas del área de geografía

La figura operativa de la estructura estatal de geografía que participa en el operativo censal es el Subdirector de Geografía Estatal, quien asigna entre sus integrantes las tareas que se describen más adelante; incluyendo al Especialista Ambiental en los casos en los que se cuente con esta figura de contratación temporal. El Subdirector de Geografía Estatal (SGE) o, en su defecto, un Jefe de Departamento del área, es el encargado de generar los acuerdos que sean necesarios con el Jefe de Departamento de Estadísticas de Gobierno, Seguridad Pública y Justicia (JDEGSPJ), para realizar las acciones de colaboración y apoyo en las fases de entrega de cuestionarios y de material de difusión, capacitación al personal, recuperación de rezagos, captura de los datos colectados y validación de la información, entre otras.

Las actividades en las que participan las áreas estatales y regionales de geografía están ligadas a las tres fases del proceso censal, que comprenden el antes, durante y después del levantamiento.



Fuente: elaboración propia

1. Actividades antes del levantamiento

Esta etapa inicia con la planeación de recorridos y citas, entrega de cuestionarios en los municipios, organización de las actividades y los recursos humanos a cargo de la SGE.

2. Actividades durante el levantamiento

En esta fase, la Subdirección de Geografía Estatal apoya la entrega y recuperación de los módulos ambientales; da seguimiento al levantamiento y entrega reportes; resuelve las situaciones críticas que puedan surgir; participa en la validación primaria de cuestionarios, en reconsultas con los informantes, y apoya la captura de información en coordinación con el JDEGSPJ.

3. Actividades posteriores al levantamiento

En esta etapa el SGE colabora con el JDEGSPJ para la recuperación de cuestionarios rezagados; participa en la revisión de la validación secundaria de la información, y en la liberación de las bases de datos y tabulados, además realiza actividades de campo y gabinete dirigidas a cerrar la cobertura de asignación de coordenadas geográficas e imágenes fotográficas de los elementos captados en el módulo.

6. Procesamiento de la información

En este capítulo se presentan los criterios diseñados para validación primaria y secundaria de la información captada en el Módulo, la cual forma parte de la fase de procesamiento.

A través de la validación se examinan los datos para tratar de identificar problemas potenciales, errores y discrepancias como valores atípicos, “blancos” (respuestas faltantes) o errores en la captura.

6.1 Criterios de validación primaria

La validación primaria consiste en la ratificación de los datos de identificación del cuestionario y la información básica que debe contener para considerar completa la entrevista e iniciar el procesamiento de la información.

Los criterios diseñados para validación primaria son los siguientes:

Sección y número de pregunta	Descripción	Criterio
Portada	Entidad federativa, municipio, folio, responsables, fecha	Comprobar que los campos estén completos
Informante	Nombre, área de adscripción, cargo, teléfono y correo electrónico	Comprobar que contenga información completa de al menos de un informante
Sección I. Pregunta 1	Disponibilidad de servicio de agua potable de la red pública	P1, debe tener respuesta. No blanco Si P1 =1 entonces P1.2, debe tener al menos un prestador de servicio No blanco
Sección I. Pregunta 1.3	Información de los prestadores de servicio de agua de la red pública	Si P1=1 Comprobar que P1.2 exista al menos un prestador de servicio No blanco
Sección 1	Personal ocupado en la prestación del servicio de agua de la red pública	Si P1= 1

Pregunta P 1.3 f		Comprobar que P1.3.f. tenga información No blanco
Sección II. Pregunta 2	Obras de toma para captación de agua para abastecimiento público	Si P1 = 1 Comprobar que P2 tenga al menos una obra de toma No blanco
Sección IV. Pregunta 4	Facturación de agua de la red pública	Si P 1 = 1 Comprobar que P4.1 tenga información No blanco
Sección V. Pregunta 7	Disponibilidad del servicio de drenaje y alcantarillado de la red pública	Comprobar que P7 tenga información No blanco
Sección V Pregunta 7.3	Número de prestadores del servicio de drenaje y alcantarillado	Si P7 = 1 Comprobar que P7.3 tenga información No blanco
Sección VI Pregunta 8	Disponibilidad de tratamiento de aguas residuales	Si P 7 = 1 Comprobar que P 8 tenga información y P8.1.1 tenga información en las tres opciones No blanco
Sección VII Pregunta 9	Puntos de descarga de aguas residuales municipales sin tratamiento	Si P 7 = 1 Comprobar que P 9 tenga información No blanco

6.2 Criterios de validación secundaria

En la validación secundaria se ratifica la lógica y congruencia de todo el cuestionario y se corrige la información que lo amerite.

Los criterios definidos para la validación secundaria se muestran en la tabla siguiente:

Descripción	Descripción	
Criterio	Si	Entonces
REPORTE: Número de municipios por entidad= número de folios capturados		
REPORTE: Municipios según código de resultado		
Datos de portada	Entidad federativa, municipio, folio, responsables y fecha	
Datos de informantes	Nombre, área de adscripción, cargo y teléfono	
Disponibilidad del servicio	P1 <> blanco	
Con servicio de agua (P1), y datos de prestador	P1=01	P1.2> 0
Cantidad de prestadores declarada y fichas de prestador	P1.2 = N	Número de fichas de prestador = N
	P1=01	P1.3.1<> blanco

(Continúa)

Con servicio de agua (P1), y datos de prestador declarado		P1.3.2 = XO 01...14
		P1.3.3 = XO 01...04
	P1.3.2 = 07,09,14	Especifique <> blanco
	P1.3.3 = 04	Nombre y Código de localidades <> blanco
Con prestador, respuestas RFC, régimen jurídico, ámbito del prestador, director o responsable, personal ocupado, sexo y antigüedad en el puesto del gerente	Si P1.3.1 <> blanco	P1.3.2 =XO (01...15); P1.3.3=XO (01...04) P1.3.4 =XO (01...03); P1.3.5 nombre y cargo <> blanco; P1.3.6 (total < 0) ; P1.3.7 (sexo y antigüedad <> blanco)
Ámbito del prestador otros municipios	P1.3.4 = 01	P1.3.4.1 <> blanco P1.3.5<> blanco (nombre y cargo)
	P1.3.4 = XO 02,03	P1.3.5 <> blanco (nombre y cargo)
Personal ocupado	Si P1 = 01	P1.3.6.1 > 0
Personal gerentes y directivos	P1.3.6.1 > 0	P1.3.6.1 = (P1.3.6.1TH + P1.3.6.1TM)
Administrativos y contables	P1.3.6.2 > 0	P1.3.6.2 = (P1.3.6.2TH + 1.3.6.2TM)
Técnicos y operativos	P1.3.6.3 > 0	P1.3.6.3 = (P1.3.6.3TH + 1.3.6.3TM)
Técnicos y operativos	P1.3.6.TT > 0	P1.3.6.TT = (P1.3.6.TH + 1.3.6.TM)
Gerentes y directivos hombres	P1.3.6.1TH >0	P1.3.6.1TH = (P1.3.6.1CH + P1.3.6.1BH + P1.3.6.1EH + P1.3.6.1HH + P1.3.6.1OH)
Administrativos y contables hombres	P1.3.6.2TH >0	P1.3.6.2TH = (P1.3.6.2CH + P1.3.6.2BH + P1.3.6.2EH + P1.3.6.2HH + P1.3.6.2OH)
Técnicos y operativos hombres	P1.3.6.3TH >0	P1.3.6.3TH = (P1.3.6.3CH + P1.3.6.3BH +
(Continúa)		

		P1.3.6.3EH + P1.3.6.3HH + P1.3.6.3OH)
Total, hombres	$P\ 1.3.6.3TT > 0$	$P1.3.6.3TT = (P1.3.6CH + 1.3.6BH + P1.3.6EH + 1.3.6HH + P1.3.6.OH)$
Gerentes y directivos mujeres	$P\ 1.3.6.1TM > 0$	$P1.3.6.1TM = (P1.3.6.1CM + P1.3.6.1BM + P1.3.6.1EM + P1.3.6.1HM + P1.3.6.1OM)$
Administrativos y contables mujeres	$P\ 1.3.6.2TM > 0$	$P1.3.6.2TM = (P1.3.6.2CM + P1.3.6.2BM + P1.3.6.2EM + P1.3.6.2HM + P1.3.6.2OM)$
Técnicos y operativos mujeres	$P\ 1.3.6.3TM > 0$	$P1.3.6.3TM = (P1.3.6.3CM + P1.3.6.3BM + P1.3.6.3EM + P1.3.6.3HM + P1.3.6.3OM)$
Total, de personal ocupado	$P\ 1.3.6TT > 0$	$P1.3.6TT = (P1.3.6.1 + P1.3.6.2 + P1.3.6.3)$
Total, de personal ocupado hombres	$P\ 1.3.6^{TH} > 0$	$P1.3.6^{TH} = (P1.3.6.1TH + P1.3.6.2TH + P1.3.6.3TH)$
Total, de personal ocupado mujeres	$P\ 1.3.6TM > 0$	$P1.3.6TM = (P1.3.6.1TM + P1.3.6.2TM + P1.3.6.3TM)$
Total, personal hombres confianza	$P\ 1.3.6CH > 0$	$P1.3.6CH = (P1.3.6.1CH + P1.3.6.2CH + P1.3.6.3CH)$
Total, personal mujeres confianza	$P\ 1.3.6CM > 0$	$P1.3.6CM = (P1.3.6.1CM + P1.3.6.2CM + P1.3.6.3CM)$
Total, personal hombres base	$P\ 1.3.6BH > 0$	$P1.3.6BH = (P1.3.6.1BH + P1.3.6.2BH + P1.3.6.3BH)$
Total, personal mujeres base	$P\ 1.3.6BM > 0$	$P1.3.6BM = (P1.3.6.1BM + P1.3.6.2BM + P1.3.6.3BM)$

(Continúa)

Total, personal hombres eventual	P 1.3.6EH > 0	P1.3.6EH = (P1.3.6.1EH + P1.3.6.2EH + P1.3.6.3EH)
Total, personal mujeres eventual	P 1.3.6EM > 0	P1.3.6EM = (P1.3.6.1EM + P1.3.6.2EM + P1.3.6.3EM)
Total, personal hombres honorarios	P 1.3.6HH > 0	P1.3.6HH = (P1.3.6.1HH + P1.3.6.2HH + P1.3.6.3HH)
Total, personal mujeres honorarias	P 1.3.6HM > 0	P1.3.6HM = (P1.3.6.1HM + P1.3.6.2HM + P1.3.6.3HM)
Total, personal hombres otro	P 1.3.6OH > 0	P1.3.6OH = (P1.3.6.1OH + P1.3.6.2OH + P1.3.6.3OH)
Total, personal mujeres otro	P 1.3.6OM > 0	P1.3.6OM = (P1.3.6.1OM + P1.3.6.2OM + P1.3.6.3OM)
Servicio de agua y sexo del director o gerente	P1=01	P1.3.7 = XO 01,02
Servicio de agua y antigüedad en el puesto	P1=01	P1.3.7.1 < 15
Fichas de prestador + datos de ubicación	P1= 01 y P1.2 = N	P1.3.8 para cada ficha de prestador: Vialidad, código de entidad y municipio <> blanco
Con servicio de agua (P1), tomas de captación	P1=01	P2 > 0
Cantidad de prestadores declarada y fichas de prestador	P1= 01 y P2 = N	Fichas de prestador = N
Nombre de la obra de toma para captación	P1=01	P 2.1.1 <> Blanco
Nombre de la obra de toma para captación	P1=01	P2.1.2 = X0 = 01... 08
Especificar profundidad del pozo	P1=01 y P2.1.2 = 01	P 2.1.2.1.1 > 0
Especifique otra fuente	P1=01 y	P2.1.2.8 .1 <> Blanco

(Continúa)

	P2.1.2 = 08	
Especifique disponibilidad de macromedidor	1=01	2.1.3 = X0 01, 02, 03)
Con servicio de agua (P1), fuentes de captación en operación	P1=01 Y P2.1.3 = 01 (funcionando)	P2.1.4= 01,02 y si P2.1.4= 01 entonces m3 > 0 2.1.5 a 2.1.7= blanco; P2.1.8= 01...05; Si P2.18= 05 especifique <>blanco
	P1=01, P2.1.3 = 01 (funcionando) Y P2.1.4 = 02	2.1.5 a 2.1.7 > 0; P2.1.8= 01...05; Si P2.18= 05 especifique <>blanco
	P1=01 Y P2.1.3 = 02 (sin funcionar) o 03 (sin macromedidor)	P2.1.4 = blanco P2.1.5, P2.1.6, P2.1.7 > 0 y P2.1.8= 01...05; Si P2.18= 05 especifique <>blanco
Conducción del agua después de la extracción	P2.1.8 = 01 o 02	P2.1.9 = blanco
Desinfección o cloración de agua	P2.1.8 = 03,04,05	P2.1.9 = X0 01,02
Con servicio de agua P1, + compra de agua en bloque P2.2	P1=01	P2.2= XO 01,02
	P1=01, P2.2 =01	P2.3= 01,02 > 0 volumen y en tipo de vendedor XO 01...05; cuando= 05 especifique <> blanco
	P2.2 = 02	P2.3 = blanco
	P1=01	P2.4 (01,02,03) <> blanco
Con servicio de agua P1, plantas de potabilización	P1=01	P3=XO 01,02,03; y si P3=01 entonces plantas de potabilización > 0
	P1=01, P3=01, plantas = N	Número de fichas de plantas potabilizadoras = N
	P1=01 ; P3 = 01	Número de plantas, P3.1.1, a P3.1.3 <> blanco

(Continúa)

	P3.1.3 = 01	P3.1.4= 01...04; P3.1.5 a P3.1.8 >0; P3.1.9= 01...11
Plantas de potabilización + datos de ubicación	P3.1.1<> blanco	En cada punto planta potabilizadora: Vialidad, código Entidad, Municipio y localidad <> blanco
Con servicio de agua + tomas de agua tipo doméstica	P1=01	P4.01 (Doméstica) >0
Con servicio de agua + facturación	P1=01	P4.1= XO 01,02
Con facturación	P1 =01, P4.1 = 01	P4.2 >0 P4.2.1= XO 01,02,03,04 y sí P4.2.1=04, Especifique<>blanco; P4.2.2 >0 P4.3 =01,02; y si P4.3=01 entonces Número de ajustes > 0, y si P4.4= XO 01...05 y si P4.4= 05 Otro entonces Especifique <> blanco; P4.5>0 y si P4.5="Otra" entonces Especifique <> blanco
	P4.3 = 02	P4.4 = blanco; P4.5>0 y si P4.5="Otra" entonces Especifique <> blanco
Comprobación de sumas	P1 = 01 y 4.1 =01	P4.2 (número de tomas + 4.2.2 número de tomas) > 0 P4.2 (número de tomas + 4.2.2 número de recibos) > 0 P4.2 monto facturado + 4.2.2 monto facturado > 0 P4.2 monto recaudado + 4.2.2 monto facturado) > 0 P4.2 (volumen suministrado) > 0 P4.2 (volumen suministrado) > 0

(Continúa)

		Y si (tomas) > 0 entonces 4.2.1 = X0 01...04
Ajuste de tarifas	P1 = 01 y P4.1 = 01	P4.3 = X0 01, 02 y Si P4.3 = 01 Entonces 4.4 = X0 01...05
Medidas adoptadas por falta de pago a destiempo, tomas domésticas	P1 = 01 y P4.1 = 01 y P4.5 (Toma doméstica; industrial; comercial; mixta) = “no se tomaron medidas”	P4.5 toma doméstica (multas, requerimientos, convenios, reducción suspensión del servicio, embargos, otra) = blanco
Conceptos incluidos en la factura	P1 = 01 y P4.1 = 01	P4.6 <> blanco, (01 a 09)
Egresos	P1 = 01 y P4.1 = 01	P5.11 = (P5.1 a P5.10)
Ingresos	P1 = 01 y P4.1 = 01	P6.13 = P6.1 a P6.12
Sin servicio de agua potable	Si P1 = 02	P1.1 a P6 = blanco
Alcantarillado y drenaje	Si P7 = 01	P7.1 = X0 (01,02) y 7.2 = X0 (01,02)
	Si P7.2 = 02	P7.2.1 = blanco P7.2.1.1 = blanco
	Si P7.2 = 01	P7.2.1 <> blanco
Descargas de la red	Si P7.2 = 01	P7.2.1.1 = X0 01, 05
	Si P7.2.1.1= 04	P7.2.1.1.4.1 <> blanco
	Si P7.2.1.1= 05	P7.2.1.1.5.1 <> blanco
Con servicio de alcantarillado de la red pública y conexiones	Si P7 = 01	P7.2.2.1 > 0

(Continúa)

Con servicio de alcantarillado de la red pública y conexiones	Si P7 = 02	P7.1 a P9.1.4 = blanco
Prestadores del servicio	P7.3 > 0	Fichas de prestador = N
	Si P7= 01	P7.4.2 =X0 01 ...15 Y si P7.4.2= 07, 09,14,15 entonces especifique <> blanco
	P7.3 > 0	P7.4.3 = X0 01...04 Y Si P7.4.3 = 04, entonces P7.4.3.1 <> blanco
		P7.4.4 = X0 01...03 Y Si P7.4.4 = 01, entonces P7.4.4.1 <> blanco
	Si P7 = 01	P7.4.5 y P7.4.6 <> blanco
	P7.4.1 <> blanco	P7.4.2 =X0 (01..15); P7.4.3=X0 (01..04) P7.4.4 =X0 (01..03); P7.4.5 nombre y cargo <> blanco; P7.4.6 (total < 0) ; P7.4.7 (sexo y antigüedad <> blanco)
Personal ocupado	total, hombres (P7.4.6.3TT) =	(P7.4.6.3TH) + (P7.4.6.3TM)
	total, hombres (P7.4.6.3TH) =	(P7.4.6.3CH) + (P7.4.6.3BH) + (P7.4.6.3EH) + (P7.4.6.3HH) + (P7.4.6.3OH)
	total, mujeres (P7.4.6.3TM) =	(P7.4.6.3CM) + (P7.4.6.3BM) + (P7.4.6.3EM) + (P7.4.6.3HM) + (P7.4.6.3OM)
Drenaje y alcantarillado + tratamiento	P7 = 01	P8= XO 01,02,03
Tratamiento de Aguas Residuales	P8 = 01	P8 “En operación” > 0
	P8 = 02	P8 “Fuera de operación” > 0
	P8 = 03	P8.1 a P8.1.12 = 0
	(P8. (en operación +	Fichas de plantas de tratamiento = N

(Continúa)

	fuera de operación))	
	P8 = 01	P8.1.1 <> blanco, (nombre) P8.1.2 <> blanco, (dependencia) P8.1.2.2 = X0 01,02 (operación)
	P8 = 01, P8.1.1 <> blanco, P8.1.2 <> blanco, P8.1.2.2 = 01	P8.1.3 = X0 (01...15) régimen de operación P8.1.4 = (01...08) infraestructura P8.1.5 = (01... 26) procesos P8.1.6.1 <> blanco (volumen) P8.1.6.2 <> blanco (caudal) P8.1.6.3 = X0 (01,02) (origen)
	P8 = 1, P8.1.1 <> blanco, P8.1.2 <> blanco, P8.1.2.2 = 1, P8.1.9.1 > 0	P8.1.10 = X0 01,02 especifique si aplicó tratamiento a lodos purgados
	P8 = 1, P8.1.1 <> blanco, P8.1.2 <> blanco, P8.1.2.2 = 1, P8.1.9.1 > 0 P8.1.10 = 1	P8.1.11 = (01...05), P8.1.12 = (01 ... 04) destino de los lodos tratados
	P8 = 1, P8.1.1 <> blanco, P8.1.2 <> blanco, P8.1.2.2 = 02 o 03	P8.1.3 a P8.1.12 = blanco (sin plantas de tratamiento)
Puntos de descarga	P9 > 0	Verificar municipio sin puntos de descarga de aguas residuales sin tratamiento
	P9 > 0	Número de fichas = N
	P9.1.1 <> blanco	P9.1.3 = X0 01...08
(Continúa)	P1=01	P10= 01,02

Servicio de agua y programas orientados a la gestión	P10=01	P10.1.1 <> blanco P10.1.2= XO 01...03
	P10=02	P10.1 = blanco
	Si P10.2 = 1	P10.3 <> blanco, P10.4 = XO 01, 02 y Si P10.4 = 01, entonces 10.5 <> blanco
	Si P10.2 = 02	P10.3 = blanco P10.4 = blanco P10.5 = blanco
Servicio de agua y difusión de información sobre la gestión d servicio y participación ciudadana	P1=01	P11 y P12=01,02
	P11=01	P11.1.1= 01...05 (estados financieros) P11.1.2= 01...05 (Infraestructura) P11.1.3= 01...05 (Planes y programas) P11.1.4= 01...05 (Indicadores) P11.1.5= 01...05 (Situación de los recursos) P11.1.6= 01...05 (Calidad de agua) P11.1.7= 01...05 (Tarifas) P11.1.8= 01...05 (Subsidios) P11.1.9= 01...05 (Otro), entonces Especifique <> blanco Verifique respuesta en al menos una de las anteriores opciones.
	P11.2 = 01	P11.3 (Nombre, atribución, temas y frecuencia) <> blanco

(Continúa)

	P12 =01	P12.1= XO 01...06 y si P12.1= 06, entonces Especifique <> blanco; P12.2= 01...08 y si P12.2= 08, entonces Especifique <> blanco; P12.3 XO=01...03 y si P12.3= 03, entonces Especifique <> blanco; P12.4= 01,02
	P12.4 = 01	P12.6 <> blanco

7. Diseño de los productos de difusión

7.1 Tabulados

El título de los tabulados básicos diseñados para difundir los principales resultados del Módulo se presenta en la siguiente tabla. Éstos contienen información agregada en tablas esquematizadas en formato XLS (Excel), que podrá ser consultadas y descargadas por los usuarios desde la página web del Instituto.

El título de los tabulados es el siguiente:

5.1	Municipios o demarcaciones territoriales, por entidad federativa según disponibilidad del servicio de agua de la red pública 2018.
5.2	Municipio o demarcación territorial, según disponibilidad del servicio de agua de la red pública 2018.
5.3	Municipios o demarcaciones territoriales, por entidad federativa según disponibilidad del servicio de drenaje y alcantarillado 2018.
5.4	Municipio o demarcación territorial, según disponibilidad del servicio de drenaje y alcantarillado 2018.
5.5	Municipios o demarcaciones territoriales, por entidad federativa según disponibilidad del servicio de tratamiento de aguas residuales municipales 2018.
5.6	Municipio o demarcación territorial, según disponibilidad del servicio de tratamiento de aguas residuales municipales 2018.
5.7	Municipios o demarcaciones territoriales con servicio de agua de la red pública por entidad federativa, según compra de agua en bloque 2018.
5.8	Municipio o demarcación territorial con servicio de agua de la red pública, según compra de agua en bloque 2018.
5.9	Municipios o demarcaciones territoriales con servicio de agua de la red pública por entidad federativa, según facturación del servicio 2018.
5.10	Municipio o demarcación territorial con servicio de agua de la red pública, según facturación del servicio 2018.
5.11	Municipios o demarcaciones territoriales con facturación del servicio de agua de la red pública en tomas domésticas, por entidad federativa según tipo de facturación 2018.
5.12	Municipio o demarcación territorial con facturación del servicio de agua de la red pública en tomas domésticas, según tipo de facturación 2018.
5.13	Municipios o demarcaciones territoriales con facturación del servicio de agua de la red pública en tomas industriales, por entidad federativa según tipo de facturación 2018.
5.14	Municipio o demarcación territorial con facturación del servicio de agua de la red pública en tomas industriales, según tipo de facturación 2018.
5.15	Municipios o demarcaciones territoriales con facturación del servicio de agua de la red pública en tomas comerciales, por entidad federativa según tipo de facturación 2018.
5.16	Municipio o demarcación territorial con facturación del servicio de agua de la red pública en tomas comerciales, según tipo de facturación 2018.
5.17	Municipios o demarcaciones territoriales con facturación del servicio de agua de la red pública en tomas públicas, por entidad federativa según tipo de facturación 2018.
5.18	Municipio o demarcación territorial con facturación del servicio de agua de la red pública en tomas públicas, según tipo de facturación 2018.
5.19	Municipios o demarcaciones territoriales con facturación del servicio de agua de la red pública en tomas mixtas, por entidad federativa según tipo de facturación 2018.

5.20	Municipio o demarcación territorial con facturación del servicio de agua de la red pública en tomas mixtas, según tipo de facturación 2018.
5.21	Personal ocupado en la prestación del servicio de agua potable de la red pública, por municipio o demarcación territorial según posición en el proceso de trabajo 2018.
5.22	Personal directivo ocupado en la prestación del servicio de agua potable de la red pública, municipio o demarcación territorial según sexo 2018.
5.23	Personal administrativo ocupado en la prestación del servicio de agua potable de la red pública, por municipio o demarcación territorial según sexo 2018.
5.24	Personal operativo ocupado en la prestación del servicio de agua potable de la red pública, municipio o demarcación territorial según sexo 2018.
5.25	Obras de toma de agua en operación para abastecimiento público, por entidad federativa según tipo de fuente 2018.
5.26	Obras de toma de agua en operación para abastecimiento público, municipio o demarcación territorial según tipo de fuente 2018.
5.27	Obras de toma de agua en operación para abastecimiento público, por entidad federativa según condición de existencia de macromedidor 2018.
5.28	Obras de toma de agua en operación para abastecimiento público, municipio o demarcación territorial según condición de existencia de macromedidor 2018.
5.29	Puntos de descarga de aguas residuales municipales sin tratamiento, por entidad federativa según tipo de cuerpo receptor 2018.
5.30	Puntos de descarga de aguas residuales municipales sin tratamiento, municipio o demarcación territorial según tipo de cuerpo receptor 2018.
5.31	Prestadores del servicio de agua potable por municipio o demarcación territorial, según régimen de gestión por entidad federativa 2018.
5.32	Prestadores del servicio de agua potable, por municipio o demarcación territorial según régimen de gestión 2018.
5.33	Municipios o demarcaciones territoriales que ejecutaron programas orientados a la gestión sustentable de los servicios de agua potable y saneamiento y cantidad de programas, por entidad federativa según ámbito gubernamental de origen 2018.
5.34	Municipios o demarcaciones territoriales que ejecutaron programas orientados a la gestión sustentable de los servicios de agua potable y saneamiento y cantidad de programas, según ámbito gubernamental de origen 2018.
5.35	Municipios o demarcaciones territoriales con espacios de participación ciudadana en la prestación del servicio de agua potable según atribuciones y frecuencia de las sesiones por entidad federativa 2018.
5.36	Municipios o demarcaciones territoriales con espacios de participación ciudadana en la prestación del servicio de agua potable según atribuciones y frecuencia de las sesiones 2018.
5.37	Municipios o demarcaciones territoriales con acciones adoptadas por el pago a destiempo del servicio de agua potable en tomas domésticas, por entidad federativa según tipo de acción 2018.
5.38	Municipios o demarcaciones territoriales con acciones adoptadas por el pago a destiempo del servicio de agua potable en tomas domésticas, según tipo de acción 2018.
5.39	Municipios o demarcaciones territoriales con acciones adoptadas por el pago a destiempo del servicio de agua potable en tomas industriales, por entidad federativa según tipo de acción 2018.
5.40	Municipios o demarcaciones territoriales con acciones adoptadas por el pago a destiempo del servicio de agua potable en tomas industriales, según tipo de acción 2018.
5.41	Municipios o demarcaciones territoriales con acciones adoptadas por el pago a destiempo del servicio de agua potable en tomas comerciales, por entidad federativa según tipo de acción 2018.
5.42	Municipios o demarcaciones territoriales con acciones adoptadas por el pago a destiempo del servicio de agua potable en tomas comerciales, según tipo de acción 2018.
5.43	Municipios o demarcaciones territoriales con acciones adoptadas por el pago a destiempo del servicio de agua potable en tomas mixtas, por entidad federativa según tipo de acción 2018.

5.44	Municipios o demarcaciones territoriales con acciones adoptadas por el pago a destiempo del servicio de agua potable en tomas mixtas, según tipo de acción 2018.
5.45	Municipios o demarcaciones territoriales que facturan el servicio de agua potable según el criterio aplicado para ajustar tarifas por entidad federativa 2018.
5.46	Municipios o demarcaciones territoriales que facturan el servicio de agua potable según el criterio aplicado para ajustar tarifas 2018.
5.47	Municipios o demarcaciones territoriales que difunden información sobre la gestión de los servicios de agua potable y saneamiento según tema por entidad federativa 2018.
5.48	Municipios o demarcaciones territoriales que difunden información sobre la gestión de los servicios de agua potable y saneamiento según tema 2018.
5.49	Municipios o demarcaciones territoriales con sistema de información sobre la opinión de los usuarios domésticos del servicio de agua potable según aspectos sobre los cuales se recolectó la información por entidad federativa 2018.
5.50	Municipios o demarcaciones territoriales con sistema de información sobre la opinión de los usuarios domésticos del servicio de agua potable según aspectos sobre los cuales se recolectó la información 2018.
5.51	Plantas de tratamiento de aguas residuales municipales, por entidad federativa, según condición de operación 2018.
5.52	Plantas de tratamiento de aguas residuales municipales por municipio o demarcación territorial, según condición de operación 2018.
5.53	Plantas de tratamiento de aguas residuales municipales fuera de operación, por entidad federativa, según razón por la cual no opera 2018.
5.54	Plantas de tratamiento de aguas residuales municipales fuera de operación, por entidad federativa, según razón por la cual no opera 2018..
5.55	Plantas de tratamiento de aguas residuales municipales en operación, por entidad federativa, según proceso de tratamiento.2018.
5.56	Plantas de tratamiento de aguas residuales municipales en operación, según proceso de tratamiento 2018.
5.57	Plantas de potabilización por entidad federativa, según condición de operación 2018.
5.58	Plantas de potabilización, por municipio o demarcación territorial, según condición de operación 2018.
5.59	Plantas de potabilización fuera de operación, por entidad federativa, según razón por la cual no opera 2018.
5.60	Plantas de potabilización, por municipio o demarcación territorial, según motivo para no operar 2018.

7.2 Microdatos

Con el propósito de que los usuarios que requieren información especializada tengan acceso a datos con mayor detalle, es decir, registro a registro, se presentan las tablas de microdatos en formato DBF., las cuales podrán ser descargadas de la página web del Instituto para ser integradas, procesadas y resguardadas de acuerdo con las necesidades específicas de cada usuario.

La siguiente imagen muestra el conjunto de tablas que conformaran los microdatos del Módulo 5

secc_i_tr_m5_2018 (principal)
secc_i_td_m5_2018_admn_apsa (Servicio de agua potable de la red pública en el municipio o demarcación territorial)
secc_i_td_m5_2018_admn_locs (Administración de localidades)

secc_ii_tr_m5_2018 (principal)
secc_ii_td_m5_2018_funt_capt (Captación de agua para abastecimiento público)
secc_iii_tr_m5_2018 (principal)
secc_iii_td_m5_2018_plnt_pota (Plantas de potabilización)
secc_iv_tr_m5_2018 (principal)
secc_v_tr_m5_2018 (principal)
secc_v_td_m5_2018_admn_dren (Drenaje y alcantarillado)
secc_v_td_m5_2018_dren_locs (Administración de localidades)
secc_vi_tr_m5_2018 (principal)
secc_vi_td_m5_2018_plnt_trat (Tratamiento de aguas residuales)
secc_vii_tr_m5_2018 (principal)
secc_vii_td_m5_2018_agua_resd (Aguas residuales sin tratamiento)
secc_viii_tr_m5_2018 (principal)
secc_viii_td_m5_2018_agua_prog (Programas orientados a la gestión sustentable del servicio de agua potable)
secc_ix_tr_m5_2018 (principal)

7.2.1 Archivo descriptor

El archivo descriptor o File Description (FD, por sus siglas en inglés), contiene la descripción de las variables de cada una de las tablas que conforman los microdatos, para una mejor comprensión, manejo y procesamiento de los datos, enseguida se muestran las siete columnas en las que está organizado el FD.

Nombre de la variable	Descripción	Tipo de dato	Longitud	Rango válido	Definición	Pregunta textual
-----------------------	-------------	--------------	----------	--------------	------------	------------------

7.3 Metadatos

Los metadatos ofrecen a los usuarios información sobre los datos existentes, que describen los procesos de recolección, procesamiento y evaluación que se utilizaron en su generación, así como las formas de acceder a ellos, a través de los cuales podrán identificar, localizar y consultar de acuerdo a sus intereses. Adicionalmente, los metadatos contribuyen a mejorar los procesos de comunicación y transferencia de datos entre organizaciones nacionales e internacionales, con base en información estadística comparable y compatible.

Conforme a la *Iniciativa de Documentación de Datos (DDI)* adoptada por el INEGI, se publican los metadatos del Módulo de Agua Potable y Saneamiento, en un formato de salida PDF.

DDI_APS_2019

Descripción del Metadato

Descripción del Proyecto Estadístico

Bases de Datos

secc_j_td_m5_2018_admn_apsa

secc_j_td_m5_2018_admn_locs

secc_j_tr_m5_2018

secc_j_td_m5_2018_funt_capt

secc_j_tr_m5_2018

Descripción de la Base de Datos

Variables Claves & Relaciones

Variables

Entrada de Datos

secc_ji_td_m5_2018_plnt_pota

secc_ji_tr_m5_2018

secc_jv_tr_m5_2018

secc_jx_tr_m5_2018

secc_v_td_m5_2018_admn_dren

secc_v_td_m5_2018_dren_locs

secc_v_tr_m5_2018

secc_vi_td_m5_2018_plnt_trat

secc_vi_tr_m5_2018

secc_vii_td_m5_2018_agua_resd

secc_vii_tr_m5_2018

secc_viii_td_m5_2018_agua_prog

secc_viii_tr_m5_2018

v4	ve_super	tipo de vendedor para las aguas s	1	15	15	1	0
v5	vo_subte	Volumen de agua subterráneas (m3	8	16	23	1	0
v6	ve_subte	Tipo de vendedor para las aguas s	1	24	24	1	0
v7	ve_sup_e	Especifique otro tipo de vendedor p	150	25	174	1	
v8	ve_sub_e	Especifique otro tipo de vendedor p	150	175	324	1	
v9	con_ex_p	Extensión red pública (conducción)	8	325	332	1	0
v10	dis_ex_p	Extensión red pública (distribución)	8	333	340	1	0
v11	con_re_p	Extensión rehabilitada de la red pú	8	341	348	1	0
v12	dis_re_p	Extensión rehabilitada de la red pú	8	349	356	1	0
v13	nu_tanqu	Número de tanques de almacenam	8	357	364	1	0
v14	cap_alma	Capacidad de almacenamiento (m3)	8	365	372	1	0

Documentación de los microdatos de acuerdo a los estándares internacionales

Iniciativa de Documentación de Datos (DDI)

Glosario

A

Ablandamiento. “Proceso para reducir la dureza del agua debido a la presencia de iones de calcio y magnesio. Normalmente es por precipitación química, pero también puede ser por intercambio iónico u otros procesos específicos.”
http://aplicaciones.semarnat.gob.mx/estadisticas/compendio2010/10.100.13.5_8080/ibi_apps/WFServlet8434.html

Adsorción. “La adsorción es la propiedad de ciertos materiales de fijar en su superficie moléculas orgánicas extraídas de la fase líquida o gaseosa en la que se encuentran contenidos. Se trata, por tanto, de una transferencia de masa de la fase líquida o gaseosa hacia la superficie sólida en la que el compuesto orgánico tiende a unirse con la energía de adsorción.”

<http://aneas.com.mx/wp-content/uploads/2016/04/SGAPDS-1-15-Libro38.pdf>

Agua captada. Para efectos de este cuestionario, es el volumen del agua extraída de fuentes subterráneas y superficiales.

Agua desinfectada. Para los efectos de este cuestionario, es el agua que recibe algún tipo de tratamiento, como cloración o la aplicación de reactivos químicos.

Agua facturada. Para los propósitos de este cuestionario, representa el volumen de agua suministrada por la que el organismo operador expide un formato de pago y significa una fuente potencial de ingresos para el prestador del servicio.
<http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/DSAPAS%20Edicion%202011.pdf>

Aguas residuales. “Son aguas de composición variada, provenientes de las descargas de usos: público urbano, doméstico, industrial, comercial y de servicios: agrícola, pecuario, de las plantas de

tratamiento y en general de cualquier otro uso, así como la mezcla de ellas.”

<http://www.conagua.gob.mx/conagua07/publicaciones/publicaciones/9-sgp-17-12gn.pdf>

Aguas residuales vertidas sin tratamiento. Para los propósitos de este cuestionario, son aquellas depositadas en cuerpos receptores sin haber sido sometidas a procesos de depuración de su carga contaminante. Un cuerpo receptor, un río, por ejemplo, puede albergar más de un punto de descarga.

Agua retornada o vertida. Es el agua residual tratada o sin tratamiento que se deposita en algún cuerpo receptor.

Agua tratada. Para los efectos de este cuestionario, son las aguas residuales cuya composición ha sido modificada mediante procesos individuales o combinados de tipo físico, químico, biológico u otro, de manera que resulte adecuada para su reúso o descarga a cuerpos receptores.

C

Cámara de rejillas o cribas. Para los efectos de este cuestionario, es el conjunto de barras paralelas colocadas en canales en arreglos verticales u horizontales, que mantienen igual espaciamiento entre las barras y se utilizan para retener los sólidos con tamaños mayores a éste. Pueden limpiarse de forma manual o mediante la utilización de medios mecánicos.

Captación de agua. Para los propósitos de este cuestionario, consiste en la extracción de agua a partir de la explotación de fuentes subterráneas (como pozos, galerías filtrantes) o superficiales (como ríos, presas, manantiales), para abastecimiento público.

Carga contaminante. “Cantidad de un contaminante expresada en unidades de masa

por unidad de tiempo, aportada en una descarga de aguas residuales.”

<http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/3290/1/nom-001-semarnat-1996.pdf>

Clarificación convencional. “Proceso para potabilizar las aguas superficiales con valores altos de turbiedad, color y/o microorganismos. El tren de potabilización se integra con adición y mezcla rápida de reactivos químicos, floculación, sedimentación, filtración y desinfección.”
http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=D3_GLOS_AGUA&IBIC_user=dgeia_mce&IBIC_pass=dgeia_mce

Clarificación de patente. “Puede ser cualquier proceso de clarificación (por ejemplo, Clarificación convencional, Filtración directa y Filtros lentos), el cual haya sido modificado en alguna de sus partes y se considera de fabricación exclusiva por un fabricante.”
http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=D3_GLOS_AGUA&IBIC_user=dgeia_mce&IBIC_pass=dgeia_mce

Compra de agua en bloque. Para los propósitos de este cuestionario, es el proceso mediante el cual un usuario con derechos de agua recibe recursos hídricos de otro poseedor de derechos entregando en contraprestación un pago.

D

Desarenadores. Para los propósitos de este cuestionario, es un dispositivo diseñado para reducir la velocidad del residual líquido y permitir la separación de las partículas pesadas y básicamente inertes (arenas) presentes en las aguas residuales, a través de la sedimentación.

Desinfección. “Destrucción de organismos patógenos por medio de la aplicación de productos químicos o procesos físicos.”

<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/wo69543.pdf>

Drenaje y alcantarillado. Para los propósitos de este cuestionario, es el servicio de recolección y conducción de aguas residuales que permite evacuarlas desde las conexiones domiciliarias hacia plantas de tratamiento o descargarlas directamente en cuerpos receptores.

F

Filtración directa. “Proceso de clarificación para potabilizar agua superficiales o subterráneas con niveles bajos de turbiedad, color y/o microorganismos. El tren de tratamiento se integra generalmente por mezcla rápida de reactivos químicos, filtración y desinfección. En condiciones especiales se prescinde de la adición de reactivos químicos.”

http://aplicaciones.semarnat.gob.mx/estadisticas/compendio2010/10.100.13.5_8080/ibi_apps/WFServlet8434.html

Filtros biológicos. “Estructuras utilizadas en la depuración de aguas residuales, construidas de concreto y en cuyo interior se coloca un medio filtrante (anteriormente rocas, en la actualidad placas sintéticas que semejan un panal) a través del cual se rocía el agua residual (de allí el nombre de filtros rociadores como también se les conoce). El agua se depura al pasar a través de este medio por el contacto con la biopelícula que en él se forma. También son conocidos como filtros percoladores.”

http://aplicaciones.semarnat.gob.mx/estadisticas/compendio2010/10.100.13.5_8080/ibi_apps/WFServlet8434.html

Fosa séptica o Moura. Para los propósitos de este cuestionario, es un dispositivo circular dividido por una pared intermedia, utilizado para el tratamiento de pequeños volúmenes de aguas residuales de tipo doméstico, en el cual se produce la sedimentación de sólidos y la digestión limitada de la materia orgánica. El efluente recolectado, aun altamente contaminado, recibe tratamiento adicional o se descarga de manera directa a un cuerpo receptor.

G

Galería filtrante. Para los propósitos de este cuestionario, es una estructura construida con la finalidad de captar aguas subterráneas. La galería filtrante termina en una cámara de captación donde generalmente se instalan las bombas hidráulicas para extraer el agua acumulada.

Gestión sustentable. Para los propósitos de este cuestionario, se refiere a una administración eficiente y racional de los recursos hídricos, que incluye, entre otros aspectos, el tratamiento de aguas residuales y el fortalecimiento de una nueva cultura del agua, en una perspectiva de garantizar el abasto de largo plazo.

H

Humedales (Wetland). Para propósitos de este cuestionario, conocidos como humedales o pantanos, son sistemas de tratamiento natural del agua en el sentido de que la depuración se logra mediante la vegetación existente. Una variante avanzada de ellos son los filtros microbiológicos de roca y plantas, los cuales son objeto de un diseño que involucra dimensiones, tiempos de detención, inclusión de membranas impermeables, tipo de plantas (tule, carrizo, espadaña, entre otras) y separación entre ellas, lo cual permite prever eficiencias de remoción. Son característicos de zonas geográficas con alta disponibilidad de agua.

I

Informante Básico. Para propósitos de este cuestionario, es el servidor público que representa a la institución que, por las funciones que tiene asignadas dentro del Ayuntamiento o de la Administración Pública Municipal es el principal productor y/o integrador de la información correspondiente en el presente Módulo.

Informante Complementario 1. Para propósitos de este cuestionario, es el servidor público que representa a la institución que, por las funciones que tiene asignadas dentro del Ayuntamiento o de la Administración Pública Municipal, es el segundo principal productor y/o integrador de la información correspondiente en el presente Módulo, y complementa los datos producidos y/o integrados por el Informante Básico.

Informante Complementario 2. Para propósitos de este cuestionario, es el servidor público que representa a la institución que, por las funciones que tiene asignadas dentro del Ayuntamiento o de la Administración Pública Municipal, es el

tercer principal productor y/o integrador de la información correspondiente en el presente Módulo, y complementa los datos producidos y/o integrados por el Informante Básico y el Informante Complementario 1.

L

Lagunas aireadas (o de aireación). “Son variantes de las lagunas de estabilización donde las reacciones se aceleran con la introducción de aire por medios mecánicos, como en el caso de los lodos activados. La principal función de este proceso es la degradación de la materia orgánica.”

http://aplicaciones.semarnat.gob.mx/estadisticas/compendio2010/10.100.13.5_8080/ibi_apps/WFServlet8434.htm

Lagunas de estabilización. “Estanques naturales o artificiales, normalmente construidos en tierra. Dependiendo del propósito del tratamiento y del tipo de actividad biológica que en ellas se realiza, las lagunas se pueden clasificar en lagunas anaerobias (para remoción de sólidos suspendidos y de materia orgánica concentrada), lagunas facultativas (para remoción de materia orgánica y microorganismos patógenos) y lagunas aeróbicas (para remoción de microorganismos patógenos y de materia orgánica soluble). En estas lagunas los procesos de depuración se realizan en forma lenta y con eficiencias menores, en comparación con los procesos mecanizados.”

http://aplicaciones.semarnat.gob.mx/estadisticas/compendio2010/10.100.13.5_8080/ibi_apps/WFServlet8434.htm

Lodos. “Son sólidos con un contenido variable de humedad, provenientes del desazolve de los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, de las plantas potabilizadoras y de las plantas de tratamiento de aguas residuales, que no han sido sometidos a procesos de estabilización.”

http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=691939&fecha=15/08/2003

Lodos activados. Para efectos de este cuestionario, es el proceso de lodos activados es una forma de tratamiento donde el agua residual

y el lodo biológico o activado -formado por una población heterogénea de microorganismos-, son mezclados y aireados en un tanque o reactor; para posteriormente ser separados mediante sedimentación y recircularlos dentro del sistema de tratamiento.

M

Macromedidor. Instrumento instalado en los sistemas de captación de agua que permite conocer el volumen de agua por unidad de tiempo que fluye por una estructura de un sistema de suministro de agua.

O

Obra de toma para captación de agua. Para los propósitos de este cuestionario, se refiere al lugar geográfico específico donde ocurre la extracción del líquido. Una fuente de abastecimiento de agua puede tener más de una obra de toma para captar agua; por ejemplo, una presa o un río pueden albergar a más de una obra de toma.

Organismo operador. “Instancias de las Entidades Federativas o Municipales encargadas de la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.”

<http://www.mapasconagua.net/libros/SGAPDS-1-15-Libro4.pdf>

Osmosis inversa. “Proceso esencialmente físico para remoción de iones y moléculas disueltos en el agua, en el cual por medio de altas presiones se obliga el paso de ella a través de una membrana semipermeable de porosidad específica, reteniéndose en dicha membrana los iones y moléculas de mayor tamaño.”
<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/wo69543.pdf>

P

Participación ciudadana. Para los propósitos de este cuestionario, se refiere a la presencia de los ciudadanos en los asuntos públicos, considerada ésta una condición necesaria para alcanzar la gobernabilidad en una sociedad. Para que esa participación sea posible es necesario que se garantice el acceso a la información y se abran o reconozcan espacios formales de participación individual o colectiva en los asuntos que afectan

a la ciudadanía en lo económico, social y ambiental.

Planta de potabilización. Para los propósitos de este cuestionario, es una construcción u obra civil, donde se llevan a cabo procesos como: clarificación mecánica, floculación, sedimentación, inyección de químicos, remoción de partículas suspendidas, radiación ultravioleta, ósmosis inversa, entre otros procesos aplicados en función de la calidad del agua que entra a la planta. Generalmente las plantas de potabilización operan en fuentes de abastecimiento tipo río o presa, sin que esto sea limitativo. La simple cloración o la existencia de filtros potabilizadores no define la existencia de una planta potabilizadora.

Potabilización. “Conjunto de operaciones y procesos, físicos y/o químicos que se aplican al agua en los sistemas de abastecimiento públicos o privados, a fin de hacerla apta para uso y consumo humano.”

<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/wo69543.pdf>

Prestador de servicios. Para los propósitos de este cuestionario, es toda dependencia, organismo o institución de la administración pública, persona física o moral, empresa mixta u otra organización social o comunitaria que tenga la responsabilidad de organizar y tomar a su cargo en forma parcial o integral la prestación del servicio de agua potable, en términos de la operación, conservación, mantenimiento, rehabilitación y ampliación de la red de agua, así como de la administración de los diferentes procesos relacionados.

R

Rasgos culturales. Para los propósitos de este cuestionario, son todas aquellas obras de infraestructura hechas por el hombre tales como carreteras, caminos, terracerías, brechas, veredas, puentes, túneles, pasos a desnivel, pueblos y ciudades, entre otros.

Reactor anaerobio de flujo ascendente. Procesos anaerobios en el que el agua se hace pasar, formando un flujo ascendente, a través de un manto de lodos. Esta unidad presenta

cámaras de decantación y digestión anaeróbica sobrepuestas. La alimentación se hace por el fondo del tanque, por medio de tubos, lo que permite el contacto del agua residual con el manto de lodos que se forma previamente.

Reactor enzimático. Sistemas de tratamiento, aerobio o anaerobio, donde la depuración se acelera mediante el empleo de enzimas cultivadas en laboratorios, que permiten una mayor degradación de la materia orgánica y la eliminación de contaminantes muy específicos.

Red de distribución de agua potable. “Conjunto de tubería, piezas especiales, válvulas y estructuras que conducen el agua desde los tanques de regulación hasta las tomas domiciliarias o hidrantes públicos.”

<http://www.mapasconagua.net/libros/SGAPDS-1-15-Libro4.pdf>

Régimen jurídico-administrativo. Para los propósitos de este cuestionario, es el conjunto de normas y principios de derecho que regulan la gestión administrativa, propiedad, explotación y concesión del prestador de servicios.

S

Saneamiento. Para los propósitos de este cuestionario, es la infraestructura y acciones para la recolección, conducción, tratamiento y disposición de las aguas residuales generadas en los centros de población. Incluye también la recolección, tratamiento y disposición de los lodos producidos durante el proceso de tratamiento.

Con *base* en:
http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=D3_GLOS_AGUA&IBIC_user=dgeia_mce&IBIC_pass=dgeia_mce

Servicio de agua potable. Para los propósitos de este cuestionario, es el proporcionado a través de una red de distribución de agua administrada por la autoridad municipal o delegacional; gestión 78 también puede ser otorgada en concesión a una persona física o moral, o entregada bajo otras formas a organizaciones sociales o comunitarias.

Servicio de drenaje y alcantarillado. Para los propósitos de este cuestionario, es el proporcionado a través de una red de recolección y conducción de aguas residuales que permite evacuarlas desde las conexiones domiciliarias hacia plantas de tratamiento o descargarlas directamente en cuerpos receptores.

Sitios o plantas de tratamiento de aguas residuales municipales. Para los propósitos de este cuestionario, son instalaciones que albergan un o un conjunto de procesos dirigidos a depurar aguas residuales que, habiéndose aprovechado para diversos usos, han quedado contaminadas con desechos domésticos, industriales o comerciales. El tratamiento consiste en un conjunto de procesos físicos, químicos y biológicos a los que se someten las aguas residuales para la eliminación o reducción de su carga contaminante, de acuerdo a normas establecidas para su vertimiento o reúso.

T

Tamices. Dispositivos, paneles o planchas generalmente metálicas, perforadas o ranuradas y montadas sobre un marco, utilizados para la separación de los sólidos contenidos en las aguas residuales, cuyo tamaño excede el de sus ranuras u orificios.

Tanque IMHOFF. “Estructura de concreto reforzado, con dos compartimentos, uno arriba de otro, en los que, respectivamente, se remueven los sólidos sedimentables y se digieren anaeróbicamente los contaminantes; los gases que se forman durante la digestión son evacuados por ventanillas o tubos de ventilación.”

http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=D3_GLOS_AGUA&IBIC_user=dgeia_mce&IBIC_pass=dgeia_mce

Tanque séptico. “Tanques o fosas rectangulares o cuadrados, impermeabilizados; pueden ser prefabricados o contruidos con ladrillo, mortero y cemento. Los tanques pueden ser desplantados al nivel de piso, estar semienterrados o enterrados completamente. Se alimenta el agua en estas cámaras y se evita la

introducción de oxígeno del aire a la unidad. En el tanque los sólidos suspendidos se sedimentan y se digieren anaeróbicamente; en la superficie se acumulan natas y grasas, que ayudan a conservar la condición anaerobia.”

http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WServlet?IBIF_ex=D3_GLOS_AGUA&IBIC_user=dgeia_mce&IBIC_pass=dgeia_mce

Tomas domésticas. Clasificación con la que se denomina a las conexiones de agua potable que abastecen a las viviendas.

Tratamiento de aguas residuales. Consiste en un conjunto de procesos físicos, químicos y biológicos a los que se someten las aguas residuales para la eliminación o reducción de su carga contaminante, de acuerdo a normas establecidas para su vertimiento o reúso.

Volumen facturado. Cantidad de agua consumida que el organismo operador registra en una cuenta por cobrar plasmada en una boleta de cobro o factura.

Z

Zanjas de oxidación. “Tipo particular de reactor, con forma de canales, en el que el proceso de depuración del agua ocurre mediante lodos activados. Los canales forman anillos u óvalos y la aireación se proporciona en algunos puntos a lo largo del reactor, en el que el agua circula a una velocidad de 0.25 a 0.35 m/s. Las aguas residuales pre tratadas se alimentan a las zanjas, se airean y se circulan en los canales. Estas unidades tienen tiempos de retención prolongados, generalmente de 20 a 24 horas.”
http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WServlet?IBIF_ex=D3_GLOS_AGUA&IBIC_user=dgeia_mce&IBIC_pass=dgeia_mce

Bibliografía

CONAGUA. Comisión Nacional del Agua. 2011. “**Agenda del Agua 2030**”. Editado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México D.F.

<http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/SGP-3-11Cuadernillo-Agenda-del-Agua2030Final.pdf>

CONAGUA. Comisión Nacional del Agua. 2013. “**Manual de agua potable, alcantarillado y saneamiento**”, Editado por la Secretaría de medio ambiente y recursos naturales, México.

<http://aneas.com.mx/wp-content/uploads/2016/04/SGAPDS-1-15-Libro4.pdf>

CONAGUA. Comisión Nacional del Agua. “*Manual de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Diseño de plantas potabilizadoras de tecnología simplificada*”, Editado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México.

<http://aneas.com.mx/wp-content/uploads/2016/04/SGAPDS-1-15-Libro24.pdf>

Diario Oficial de la Federación. 2000. Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994, Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización, publicada el 22 de noviembre de 2000. México

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/110520/MODIFICACION_A_LA_NORMA_NOM_127_SSA1_1994_22_NOVIEMBRE_2000.pdf

Diario Oficial de la Federación. 2001. Norma Oficial Mexicana NOM-179-SSA1-1998, Vigilancia y evaluación del control de calidad del agua para uso y consumo humano, distribuida por sistemas de abastecimiento público, publicada el 24 de septiembre de 2001. México.

http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=761195&fecha=24/09/2001

Diario Oficial de la Federación. 2005. Norma Oficial Mexicana NOM-230-SSA1-2002, Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano, requisitos sanitarios que se deben cumplir en los sistemas de abastecimiento públicos y privados durante el manejo del agua. Procedimientos sanitarios para el muestreo, publicada el 12 de julio de 2005. México

<http://www.cucba.udg.mx/sites/default/files/proteccioncivil/normatividad/NOM-230-SSA1-2002.pdf>

Diario Oficial de la Federación. 2010. Norma técnica sobre domicilios geográficos, publicada el 12 de noviembre del 2010, México.

http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/normastecnicas/doc/dof_ntdg.pdf

Diario Oficial de la Federación. 2015. Norma Técnica para el Registro de Nombres Geográficos Continentales e Insulares con fines Estadísticos y Geográficos, publicada el 25 de junio del 2015, México.

http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5398020&fecha=25/06/2015

Diario Oficial de la Federación 2017, Acuerdo por el que se aprueba la modificación del Subsistema Nacional de Información Geográfica y del Medio Ambiente a Subsistema Nacional de Información Geográfica, Medio Ambiente, Ordenamiento Territorial y Urbano, publicada el 27 de junio del 2017, México.

http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5488140&fecha=27/06/2017

FCEA. Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental A.C. 2013, “**Guía para organismos operadores. Agua potable, alcantarillado y saneamiento**”, Centro virtual de información del agua, México D.F.

<https://agua.org.mx/biblioteca/guia-para-organismos-operadores-agua-potable-alcantarillado-y-saneamiento/>

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2010. “**Diseño conceptual para la generación de estadística básica**”. Aguascalientes, México.

http://www.snieg.mx/contenidos/espanol/normatividad/doctos_genbasica/dis_concep.pdf

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2013. “**Sistema de clasificación industrial de América del norte, México: SCIAN 2013**”, Aguascalientes. México.

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/scian/presentacion.aspx>

LAN. Ley de Aguas Nacionales. 2014. México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LAN_250814.pdf

LCC. Ley General de Cambio Climático. 2012. México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC_190118.pdf

LFD. Ley Federal de Derechos, **Disposiciones Aplicables en Materia de Aguas Nacionales**. 2015. México: Comisión Nacional de Agua.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/106744/Ley_Federal_de_Derechos_2015.pdf

LGEEPA. Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente. 2015. México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión

<http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/DOFsr/148.pdf>

LGPGIR. Ley General de Prevención y Gestión Integral de los Residuos. 2015: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión

http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5393377&fecha=22/05/2015

OMS. Organización Mundial de la Salud. 2006. “Guías para la calidad del agua potable; Volumen 1. Recomendaciones”. Ginebra, Suiza.

http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/gdwq3_es_full_lowres.pdf

ONU. Naciones Unidas. 2012. “**Recomendaciones internacionales para las estadísticas del agua**”. División de estadísticas, Nueva York, EU.

https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/seriesm_91s.pdf

ONU. Naciones Unidas. 2013. “Framework for the development of environment statistics (FDES)”. División de estadísticas. Nueva York, EU.

<https://unstats.un.org/unsd/environment/fdes/FDES-2015-supporting-tools/FDES.pdf>

ONU. Naciones Unidas. 2013. “**Sistema de contabilidad ambiental y económica para el agua**”, División de estadísticas, Nueva York, EU.

https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seearev/CF_trans/S_march2014.pdf

ONU. Naciones Unidas. 2015. “Transformar nuestro mundo: la agenda 2030 para el desarrollo sostenible”, Asamblea general, New York, EU.

http://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf

ONU. Naciones Unidas. 2015. “Un objetivo global para el agua Post-2015: Síntesis de las principales conclusiones y recomendaciones de ONU-Agua”. División de estadísticas, New York, EU.

http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/pdf/findings_and_recommendations_post2015_goal_water_spa.pdf

PND. Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Presidencia de la República. México.

<http://pnd.gob.mx/>

PNH. Programa Nacional Hídrico 2014-2018. SEMARNAT, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México.

<https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/programa-nacional-hidrico-pnh-2014-2018>

PROMARNAT. Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018. SEMARNAT, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México.

<http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/Documents/PROMARNAT%202013-2018.pdf>

Guía de políticas públicas en el ámbito estatal en materia de agua potable y saneamiento, 2015, SEMARNAT, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, CONAGUA, Comisión Nacional del Agua. México.

UNECE. Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa. 2013. “**Modelo genérico del proceso estadístico (GSBPM)**”. Ginebra, Suiza.

<https://statswiki.unece.org/display/GSBPM/Generic+Statistical+Business+Process+Model>



Censo Nacional
de Gobierno
2019
Municipios y
Demarcaciones
Territoriales de la
Ciudad de México



CENSO NACIONAL DE GOBIERNOS MUNICIPALES Y DEMARCACIONES TERRITORIALES DE LA CIUDAD DE MÉXICO 2019

Módulo 5. Agua potable y saneamiento

[Presentación](#)

[Informantes](#)

[Sección I. Servicio de agua potable de la red pública en el municipio o demarcación territorial de la Ciudad de México](#)

[Sección II. Captación de agua para abastecimiento público](#)

[Sección III. Plantas de potabilización](#)

[Sección IV. Administración](#)

[Sección V. Drenaje y alcantarillado](#)

[Sección VI. Tratamiento de aguas residuales](#)

[Sección VII. Aguas residuales sin tratamiento](#)

[Sección VIII. Programas orientados a la gestión sustentable del servicio de agua potable de la red pública](#)

[Sección IX. Difusión de información sobre la gestión del servicio de agua y participación ciudadana](#)

[Participantes y comentarios](#)

[Glosario](#)



CENSO NACIONAL DE GOBIERNOS MUNICIPALES Y DEMARCACIONES TERRITORIALES DE LA CIUDAD DE MÉXICO 2019

Módulo 5. Agua potable y saneamiento

[Índice](#)

--	--

PARA USO EXCLUSIVO DEL PERSONAL DEL INEGI	
1. IDENTIFICACIÓN GEOGRÁFICA <div>ENTIDAD FEDERATIVA <input type="text"/></div> <div>MUNICIPIO <input type="text"/></div>	2. CONTROL DEL MUNICIPIO <div>FOLIO <input type="text"/></div> <div>NÚMERO DE MÓDULO <input type="text"/></div>
3. RESPONSABLES <div>JEFE DE GRUPO <input type="text"/> CLAVE <input type="text"/></div> <div>REPRESENTANTE DEL INEGI <input type="text"/> CLAVE <input type="text"/></div>	4. RESULTADO DEL MÓDULO <div>FECHA <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></div> <div> <div> <div>CLAVE</div> <div>CÓDIGO</div> </div> <div> <div>1 Completo</div> <div>2 Incompleto</div> <div>3 Cita aplazada</div> <div>4 Negativa</div> <div>5 Otra situación</div> </div> </div>

CONFIDENCIALIDAD

Conforme a lo dispuesto por el **Artículo 37**, párrafo primero de la **Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica**: "Los datos que proporcionen para fines estadísticos los Informantes del Sistema a las Unidades en términos de la presente Ley, serán estrictamente confidenciales y bajo ninguna circunstancia podrán utilizarse para otro fin que no sea el estadístico."

OBLIGATORIEDAD

Conforme a lo dispuesto por el **Artículo 45**, párrafo primero de la **Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica**: "Los Informantes del Sistema estarán obligados a proporcionar, con veracidad y oportunidad, los datos e informes que les soliciten las autoridades competentes para fines estadísticos, censales y geográficos, y prestarán apoyo a las mismas", así como lo señalado por el **Artículo 46** de la misma: "[...] Los servidores públicos de la Federación, de las entidades federativas, de los municipios y de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, tendrán la obligación de proporcionar la información básica que hubieren obtenido en el ejercicio de sus funciones y sirva para generar Información de Interés Nacional, que les solicite el Instituto[...]."

DERECHOS DE LOS INFORMANTES DEL SISTEMA

De conformidad con lo previsto por la **Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica**, los informantes del Sistema tendrán el derecho de solicitar al Instituto Nacional de Estadística y Geografía que sean rectificados los datos que les conciernan, para lo cual deberán demostrar que son inexactos, incompletos o equívocos.

PRESENTACIÓN

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) presenta el **Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2019 (CNGMDT 2019)** como respuesta a su responsabilidad de suministrar a la sociedad y al Estado información de calidad, pertinente, veraz y oportuna, atendiendo al mandato constitucional de normar y coordinar el **Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG)**.

Dicho Sistema se integra por cuatro subsistemas que permiten agrupar los diversos campos de información de interés nacional de manera temática, lo que permite lograr que la generación, suministro y difusión de información se realice de manera ordenada y bajo esquemas integrales y homogéneos que promuevan el cumplimiento de los objetivos del SNIEG.

Los subsistemas son los siguientes:

- Subsistema Nacional de Información Demográfica y Social.
- Subsistema Nacional de Información Económica.
- Subsistema Nacional de Información Geográfica y del Medio Ambiente.
- Subsistema Nacional de Información de Gobierno, Seguridad Pública e Impartición de Justicia.

El Subsistema Nacional de Información de Gobierno, Seguridad Pública e Impartición de Justicia (SNIGSPIJ), fue creado mediante acuerdo de la Junta de Gobierno, y como propuesta del Consejo Consultivo del INEGI, el 8 de diciembre de 2008, constituyéndose así como el cuarto Subsistema Nacional de Información, de acuerdo con lo establecido en los artículos 17 y 28 bis de la Ley del SNIEG.

El SNIGSPIJ tiene como objetivo estratégico "[...] institucionalizar y operar un esquema coordinado para la producción, integración, conservación y difusión de información estadística y geográfica de interés nacional, de calidad, pertinente, veraz y oportuna que permita conocer la situación que guardan la gestión y el desempeño de las instituciones públicas que conforman el Estado y sus respectivos poderes en las funciones de gobierno, seguridad pública e impartición de justicia, para apoyar los procesos de diseño, implementación, monitoreo y evaluación de las políticas públicas en estas materias."

Derivado del proceso de implementación de los censos nacionales de gobierno y como parte de los proyectos estratégicos elaborados por el SNIGSPIJ, en 2009 se llevó a cabo el primer ejercicio para la generación de información estadística y geográfica de la gestión y desempeño de las instituciones que integran a la Administración Pública de los municipios y demarcaciones territoriales del país, específicamente en las funciones de gobierno, seguridad pública, sistema penitenciario y medio ambiente, así como justicia cívica (aplicable únicamente para el caso de la Ciudad de México), con la finalidad de que ésta se vincule con el quehacer gubernamental en el proceso de diseño, implementación, monitoreo y evaluación de las políticas públicas de alcance nacional en referidas materias.

A 10 años de distancia de iniciado el proyecto y para dar continuidad a dichos trabajos, ahora se presenta el cuestionario del sexto ejercicio como parte de la serie documental, denominada Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2019 (CNGMD 2019), mismo que se conforma por los siguientes módulos.

Módulo 1. Ayuntamiento
Módulo 2. Administración Pública municipal y de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México
Módulo 3. Seguridad pública
Módulo 4. Justicia municipal
Módulo 5. Agua potable y saneamiento
Módulo 6. Residuos sólidos urbanos

Cada módulo está conformado por los siguientes apartados:

Apartado 1. Contiene la presentación, descripción del objetivo y estructura del censo, así como las instrucciones generales para la entrega formal del cuestionario.

Apartado 2. En él se recaba información sobre los servidores públicos responsables de entregar la información requerida en el cuestionario.

Apartado 3. Lo conforma el cuestionario del módulo. Con el fin de facilitar la ubicación de los temas que lo conforman, la versión electrónica del mismo se ha dividido en tantas pestañas como secciones de información requeridas. En la primera hoja se presenta un índice con el contenido de cada módulo.

Apartado 4. Presenta un espacio destinado al registro de los servidores públicos que participaron en el llenado de cada módulo. De igual manera, contiene una hoja para que los informantes puedan anotar comentarios generales que consideren convenientes respecto a la información que están proporcionando en el censo.

Apartado 5. Contiene un glosario de términos específicos que son considerados relevantes para el módulo.

Asimismo, tomando en consideración la información solicitada para la sección IV del módulo 2 en materia de catastro, se presentan 5 complementos con tablas a requisitar por municipios y demarcaciones territoriales de la Ciudad de México que gestionan directamente su catastro, incluidos en el Programa de Modernización Catastral, cubiertos por el vuelo fotogramétrico, por las ortofotos y por las imágenes satélite. Para el módulo 3 se anexan dos complementos que desagregan los delitos del fuero común y del fuero federal. Por su parte, para los módulos 3 y 4 se incluye un anexo en el que se enlistan 87 infracciones señaladas en las disposiciones administrativas de seguridad pública o ciudadana.

Módulo 5
Presentación / Instrucciones generales

De manera particular, este módulo contiene 68 preguntas agrupadas en las siguientes secciones:

- I. Servicio de agua potable de la red pública en el Municipio o Demarcación Territorial
- II. Captación de agua para abastecimiento público
- III. Plantas de potabilización
- IV. Administración
- V. Drenaje y alcantarillado
- VI. Tratamiento de aguas residuales
- VII. Aguas residuales sin tratamiento
- VIII. Programas orientados a la gestión sustentable del servicio de agua potable de la red pública
- IX. Difusión de información sobre la gestión del servicio de agua y participación ciudadana

Considerando la relevancia y diversidad de la información solicitada mediante el censo, es necesario que los informantes (responsables de su llenado) sean funcionarios específicos que, por sus atribuciones, cuenten con la información adecuada y necesaria. A efecto de facilitar la recolección de la información solicitada, los responsables del llenado del cuestionario pueden auxiliarse de los servidores públicos que integran sus equipos de trabajo. Cuando esto suceda, se solicita que registren sus datos en el referido apartado 4, denominado servidores públicos que participaron en el llenado del módulo.

Los servidores públicos que se establecen como informantes deberán validar y formalizar la información proporcionada, ello mediante el estampado de su firma en la portada de cada módulo o sección, así como del sello de la institución que representan. Cabe destacar que la información recabada mediante el censo, una vez recibida con la firma del o los servidores públicos responsables y sello de la institución, será considerada como información oficial, en términos de lo establecido en la Ley del SNIEG.

El INEGI pondrá a disposición de la sociedad la información de este proyecto de forma gratuita a través del Servicio Público de Información, además de poder consultarse y descargarse de forma electrónica en el portal del Instituto.

ENTREGA DEL CUESTIONARIO

A efecto de llevar a cabo la revisión y validación del presente cuestionario, una vez completado deberá enviarse en versión preliminar, a más tardar el XXX de XXX de 2019, a la dirección electrónica del Jefe de Departamento de Estadísticas de Gobierno, Seguridad Pública y Justicia (JDEGSPJ) en la Coordinación Estatal del INEGI, que es la siguiente:

Concluida la revisión y validación del cuestionario, será devuelto al servidor público adscrito a la institución de la Administración Pública de su municipio o demarcación territorial de la Ciudad de México que lo haya entregado, a efecto de notificarle las modificaciones que deberán realizarse al mismo antes de imprimir la versión definitiva para firma, o bien, darle el VoBo, para que proceda a imprimir y firmar el archivo electrónico enviado, el cual será considerado como versión definitiva.

De igual forma, una vez que el archivo electrónico esté impreso y firmado, se llevará a cabo la entrega del cuestionario vía electrónica y de manera física, para lo cual se debe tomar en cuenta lo siguiente:

1) Entrega electrónica:

La versión definitiva del cuestionario en su versión electrónica debe ser la misma que se entrega en versión física, de conformidad con las instrucciones correspondientes, debiéndose enviar a más tardar el XXX de XXX de 2019 a la siguiente dirección electrónica:

2) Entrega física:

La versión definitiva del cuestionario en su versión electrónica debe imprimirse para recabar firmas y sellos de los servidores públicos que se registraron en la portada. Una vez realizado lo anterior, deberá entregarse en original al JDEGSPJ en la Coordinación Estatal del INEGI a más tardar el XXX de XXX de 2019.

DUDAS O COMENTARIOS

En caso de dudas o comentarios deberá hacerlos llegar al JDEGSPJ en la Coordinación Estatal del INEGI, quien tiene los siguientes datos:

Nombre: _____
Correo electrónico: _____
Teléfono: _____



CENSO NACIONAL DE GOBIERNOS MUNICIPALES Y DEMARCACIONES TERRITORIALES DE LA CIUDAD DE MÉXICO 2019

Módulo 5. Agua potable y saneamiento

Informantes

(Responde: Titular de la Dirección General de Agua Potable y Saneamiento
de la Administración Municipal o Delegacional, homólogo o responsable del organismo prestador del servicio)

[Índice](#)

☐

INFORMANTE BÁSICO (Titular de la Dirección General de Agua Potable y Saneamiento u homólogo en la Administración Pública Municipal o de la Demarcación Territorial).

Nombre completo: _____

Teléfono: _____ Fax: _____
Lada Número Lada Número

Correo electrónico: _____

FIRMA

Módulo 5
Informantes

INFORMANTE COMPLEMENTARIO 1 (*Titular de la Unidad de Administración y/o Planeación u homólogo de la Dirección General de Agua Potable y Saneamiento u homólogo de la Administración Pública Municipal o de la Demarcación Territorial, o servidor público que representa a la unidad administrativa que, por las funciones que tiene asignadas dentro de la Dirección General de Agua Potable y Saneamiento u homólogo, es la principal productora y/o integradora de la información correspondiente en el presente módulo, y cuando menos se encuentra en el segundo nivel jerárquico de la Institución; mismo que complementará en lo que corresponda la información proporcionada por el "Informante Básico". NOTA: En caso de no requerir al "Informante Complementario 1" deberá dejar las siguientes celdas en blanco.*)

Nombre completo: _____
Área o Unidad orgánica de adscripción: _____
Cargo: _____
Teléfono: _____ Fax: _____
Lada Número Lada Número
Correo electrónico: _____

FIRMA

INFORMANTE COMPLEMENTARIO 2 (*Servidor público que representa a la institución que, por las funciones que tiene asignadas dentro del Ayuntamiento o de la Administración Pública Municipal o de la Demarcación Territorial, es la segunda principal productora y/o integradora de la información correspondiente en el presente módulo, y cuando menos se encuentra en el tercer nivel jerárquico de la Administración; mismo que complementará en lo que corresponda la información proporcionada por el "Informante Básico" y el "Informante Complementario 1". NOTA: En caso de no requerir al "Informante Complementario 2" deberá dejar las siguientes celdas en blanco.*)

Nombre completo: _____
Área o Unidad orgánica de adscripción: _____
Cargo: _____
Teléfono: _____ Fax: _____
Lada Número Lada Número
Correo electrónico: _____

FIRMA

OBSERVACIONES:



CENSO NACIONAL DE GOBIERNOS MUNICIPALES Y DEMARCACIONES TERRITORIALES DE LA CIUDAD DE MÉXICO 2019

Módulo 5. Agua potable y saneamiento

Sección I. Servicio de agua de la red pública en el municipio o demarcaciones territoriales de la Ciudad de México

[Índice](#)

☐

I. Servicio de agua de la red pública en el municipio o demarcaciones territoriales de la Ciudad de México

Glosario básico de la sección:

- 1.- **Servicio de agua de la red pública:** se refiere al proporcionado a través de un sistema de distribución administrado por la autoridad municipal o de la demarcación territorial; gestión que también puede ser otorgada en concesión a una persona física o moral, o entregada bajo otras formas a organizaciones sociales o comunitarias.
- 2.- **Prestador de servicios de agua de la red pública:** se refiere a toda dependencia, organismo o institución de la administración pública, persona física o moral, empresa mixta u otra organización social o comunitaria que tenga la responsabilidad de organizar y tomar a su cargo en forma parcial o integral la prestación del servicio de agua de la red pública, en términos de la operación, conservación, mantenimiento, rehabilitación y ampliación de la infraestructura para su distribución, así como de la administración de los diferentes procesos relacionados.

1.- Al cierre del año 2018, en su municipio o demarcación territorial de la Ciudad de México, ¿se prestaba el servicio de agua de la red pública?

Seleccione con "X" un código.

☐ 1. Sí

☐ 2. No (pase a la pregunta 7)

Módulo 5 Sección I
Cuestionario

1.1.- Al cierre del año 2018, ¿qué porcentaje de la población de su municipio o demarcación territorial de la Ciudad de México tenía acceso al servicio de agua de la red pública?

1. %

2. ☐ No sabe

Prestadores u operadores del servicio de agua de la red pública

1.2.- Al cierre del año 2018 ¿cuántos prestadores u operadores ofrecían el servicio de agua de la red pública en su municipio o demarcación territorial de la Ciudad de México?

Cuantifique a todos los prestadores del servicio que operaban en su municipio o demarcación territorial de la Ciudad de México, considerando todas las localidades con servicio de agua que se abastecían a través de una red pública.

Total de prestadores:

1.3.- Proporcione la información de cada uno de los prestadores u operadores del servicio de agua reportados en la pregunta 1.2 solicitada en las siguientes fichas.
Si existe más de un prestador, inicie con el registro del encargado del servicio en la cabecera municipal o de la demarcación territorial de la Ciudad de México.

Este cuestionario cuenta con cinco fichas, si requiere incorporar más prestadores contacte al representante del INEGI para que le proporcione los formatos adicionales que sean necesarios.

Para el llenado de los campos de vialidad y asentamiento humano, seleccione los códigos correspondientes en los catálogos ubicados al final de las fichas.

Los campos sombreados son para uso exclusivo del personal del INEGI.

Prestador u operador 1 (A cargo del servicio en la cabecera municipal o de la demarcación territorial de la Ciudad de México)

a.- Anote el nombre del operador, dependencia, empresa u organización social o comunitaria:

b.- Anote el Registro Federal de Contribuyentes (RFC) o Cédula de Identificación Fiscal (CIF):

Alfabéticos: Numéricos: Homoclave:

1.-

2.- Si no contaba con RFC o CIF, marque con "X": ☐

Módulo 5 Sección I
Cuestionario

c.- Identifique el régimen bajo el cual operaba el prestador del servicio, de acuerdo al sector social de pertenencia:

Seleccione con "X" un código.

Sector público

- ☐ 1. Administración municipal o de la demarcación territorial de la Ciudad de México
- ☐ 2. Administración estatal
- ☐ 3. Intermunicipal
- ☐ 4. Descentralizado municipal
- ☐ 5. Descentralizado Intermunicipal
- ☐ 6. Descentralizado estatal
- ☐ 7. Otro _____
(especifique)

Sector social

- ☐ 10. Asociación civil
- ☐ 11. Comunitario
- ☐ 12. Sociedad cooperativa
- ☐ 13. Organización ejidal / comunal
- ☐ 14. Otro _____
(especifique)

Sector privado

- ☐ 8. Concesión
- a. Reporte vigencia de la concesión
- | Año | Año |
|---------|----------|
| Inicio: | Término: |
| | |

- ☐ 9. Otro _____
(especifique)

Mixto

- ☐ 15. Mixto
- a. Reporte la vigencia
- | Año | Año |
|--------|---------|
| Inicio | Término |
| | |

- b. (Especifique nombres de las razones sociales asociadas)

d.- Reporte el ámbito en el que este prestador u operador proporcionaba el servicio de agua de la red pública

Seleccione con "X" un código.

- | | |
|--|------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1.- Todo el municipio o demarcación territorial | } Pase a la pregunta f |
| <input type="checkbox"/> 2.- Sólo en la cabecera municipal o de la demarcación territorial | |
| <input type="checkbox"/> 3.- Cabecera municipal y otras localidades del municipio o demarcación territorial | |
| <input type="checkbox"/> 4.- Sólo en localidades diferentes de la cabecera municipal o de la demarcación territorial | |

Módulo 5 Sección I
Cuestionario

e.- Registre el nombre localidad:

Los campos sombreados son para uso exclusivo del personal del INEGI.

1.		11.	
2.		12.	
3.		13.	
4.		14.	
5.		15.	
6.		16.	
7.		17.	
8.		18.	
9.		19.	
10.		20.	

f.- Al cierre del año 2018, ¿cuál era la plantilla de personal ocupado del servicio de agua de la red pública?

Registre los datos correspondientes a este prestador u operador, como se solicitan en la siguiente tabla:

En el caso de que los registros con los que cuenta no le permitan proporcionar los desgloses requeridos, anote "NS" en las celdas correspondientes.

Inicio proporcionando el total de personal y después desagregue por posición en el proceso de trabajo, por sexo y por régimen de contratación.

Desagregación por sexo		Desagregación por régimen de contratación				
		Confianza	Base o sindicalizado	Eventual	Honorarios	Otro: (especifique)
1.- Total de personal:						
Hombres:						
Mujeres:						
2.- Gerentes y directivos:						
Hombres:						
Mujeres:						
3.- Administrativos y contables: (empleados de oficina)						
Hombres:						
Mujeres:						
4.- Personal operativo: (de campo: ingenieros, técnicos, plomeros, albañiles, lecturistas)						
Hombres:						
Mujeres:						
Subtotales por régimen						

Módulo 5 Sección I
Cuestionario

g.- Registre el sexo del director o gerente general del prestador u operador del servicio de agua; así como su antigüedad en el puesto en años y meses al 31 de diciembre del año 2018:

Seleccione con "X" el sexo del director o gerente general del prestador del servicio; proporcione la antigüedad en años y meses en las casillas correspondientes

Sexo		Antigüedad en el puesto	
Hombre	Mujer	Años	Meses

h.- Domicilio del prestador u operador del servicio de agua

Vialidad:	<input type="text"/>	Tipo	<input type="text"/>	Nombre	<input type="text"/>	No. ext.	<input type="text"/>	No. int.	<input type="text"/>
		(ver catálogo de vialidad)							
Entre vialidad:	<input type="text"/>	Tipo	<input type="text"/>	Nombre	<input type="text"/>	Y vialidad:	<input type="text"/>	Tipo	<input type="text"/>
		(ver catálogo de vialidad)						(ver catálogo de vialidad)	
Vialidad posterior:	<input type="text"/>	Tipo	<input type="text"/>	Nombre	<input type="text"/>	Asentamiento humano:	<input type="text"/>	Tipo	<input type="text"/>
		(ver catálogo de vialidad)						(ver catálogo de asentamiento humano)	
Entidad:	<input type="text"/>	Nombre	<input type="text"/>	Municipio o demarcación territorial de la Ciudad de México:	<input type="text"/>	Nombre	<input type="text"/>		
Latitud:	<input type="text"/>	Longitud	<input type="text"/>						



CENSO NACIONAL DE GOBIERNOS MUNICIPALES Y DEMARCACIONES TERRITORIALES DE LA CIUDAD DE MÉXICO 2019

Módulo 5. Agua potable y saneamiento

Sección II. Captación de agua para abastecimiento público

[Índice](#)

☐

II. Captación de agua para abastecimiento público

Glosario básico de la sección:

- 1.- Captación de agua: se refiere a la extracción de agua a partir de la explotación de fuentes subterráneas (como pozos, galerías filtrantes) o superficiales (como ríos, presas, manantiales), para abastecimiento público.
- 2.- Obra de toma para captación de agua: se refiere al lugar geográfico específico donde ocurre la extracción del agua. Una fuente de abastecimiento de agua puede tener más de una obra de toma para captar agua; por ejemplo, una presa o un río pueden albergar a más de una obra de toma.

- 2.- Reporta la cantidad de obras de toma para captación de agua utilizadas durante el año 2018 para el suministro del líquido en su municipio o demarcación territorial de la Ciudad de México:

Cuantifique todas las obras de toma para captación de agua utilizadas durante el año 2018 por todos los prestadores del servicio que operaban en su municipio o demarcación territorial de la Ciudad de México.

Debe incluir también en la cuantificación las obras de toma que operaron de manera intermitente, así como las obras de toma ubicadas geográficamente en otro municipio o demarcación territorial de la Ciudad de México.

Número:

- 2.1.- Proporcione información de cada una de las obras de toma para captación de agua reportadas en la pregunta 2, utilizando las siguientes fichas:

Este cuestionario cuenta con diez fichas, si requiere incorporar más obras de toma para captación contacte al representante del INEGI para que le proporcione los formatos adicionales que sean necesarios.

Para el llenado de los campos de vitalidad y asentamiento humano, seleccione los códigos correspondientes en los catálogos ubicados al final de las fichas.

Los campos sombreados son para uso exclusivo del personal del INEGI.

Módulo 5 Sección II
Cuestionario

Obra de toma para captación 1	
a.- Nombre de la obra de toma para captación: <input type="text"/>	
b.- Señale el tipo de fuente donde se ubicó la obra de toma: <small>Seleccione con "X" un código.</small>	
<input type="checkbox"/> 1. Pozo	b.1.- Indique la profundidad de la perforación: <input type="text"/> Metros:
<input type="checkbox"/> 2. Río	
<input type="checkbox"/> 3. Presa	
<input type="checkbox"/> 4. Galería filtrante	
<input type="checkbox"/> 5. Manantial	
<input type="checkbox"/> 6. Canal o dren	
<input type="checkbox"/> 7. Cenote	
<input type="checkbox"/> 8. Otra	<input type="text"/>
	<small>especifique</small>
c.- ¿Dispuso de macromedidor? <small>Seleccione con "X" un código.</small>	
<input type="checkbox"/> 1. Funcionando	} Pase a la pregunta f.
<input type="checkbox"/> 2. Sin funcionar	
<input type="checkbox"/> 3. Sin macromedidor	
d.- ¿Realizó registro de la extracción?	
<input type="checkbox"/> 1. Si	e.- Anote en metros cúbicos el volumen total extraído durante el año 2018: <input type="text"/> m ³
<input type="checkbox"/> 2. No	

Módulo 5 Sección II
Cuestionario

f.- Capacidad de extracción instalada: l/s g.- Promedio diario de horas en operación: h.- Número de días que operó durante el año 2018:

i.- Reporte el consumo de energía eléctrica utilizado para la extracción del agua.

Proporcione los datos del consumo en unidades físicas (kWh) y en unidades monetarias (pesos), los cuales deberán referirse a promedios mensuales del año 2018.

Si no hubo consumo de energía eléctrica marque con "X" el campo correspondiente.

kWh: Pesos: No hubo consumo de energía eléctrica: ☐

j.- Indique a dónde se condujo directamente el agua después de su extracción:

Seleccione con "X" un código.

- ☐ 1. Una planta potabilizadora ➡ (pase a la pregunta m)
☐ 2. Filtros potabilizadores
☐ 3. Tanques de distribución - tanques de bombeo
☐ 4. Directo a la red pública
☐ 5. Otro _____

especifique

k.- ¿Se aplicó desinfección o cloración al agua captada?

Seleccione con "X" un código.

- ☐ 1. Sí ☐ 2. No (pase a la pregunta m)

l.- Indique el tipo de desinfección o cloración

Seleccione con "X"

- ☐ 1. Cloro gas
☐ 2. Hipoclorito de sodio o calcio
☐ 3. Dióxido de cloro
☐ 4. Ozono
☐ 5. Luz ultravioleta
☐ 6. Otro _____

especifique

Módulo 5 Sección II
Cuestionario

m.- Datos de ubicación de la obra de captación

Vialidad:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	No. ext.	<input type="text"/>	No. Int.	<input type="text"/>
	Tipo (ver catálogo de vialidad)	Nombre				
Entre vialidad:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Y vialidad:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Tipo (ver catálogo de vialidad)	Nombre		Tipo (ver catálogo de vialidad)	Nombre	
Vialidad posterior:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Asentamiento humano:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Tipo (ver catálogo de vialidad)	Nombre		Tipo (ver catálogo de asentamiento humano)	Nombre	
Entidad:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Municipio o demarcación territorial de la Ciudad de México:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		Nombre			Nombre	
Latitud:	<input type="text"/>	Longitud	<input type="text"/>			

Catálogo de tipo de vialidad

1. Ampliación	5. Calle	9. Circuito	13. Diagonal	17. Periférico	21. Viaducto	25. Terracería *
2. Andador	6. Callejón	10. Circunvalación	14. Eje vial	18. Privada	22. Brecha *	26. Vereda *
3. Avenida	7. Calzada	11. Continuación	15. Pasaje	19. Prolongación	23. Camino *	
4. Boulevard	8. Cerrada	12. Corredor	16. Peatonal	20. Retorno	24. Carretera *	

* Para estos tipos de vialidad, especifique el tramo (poblaciones origen - destino que limitan al tramo) y el kilómetro.
Por ejemplo: Camino viejo a San Pedro, tramo entre el Salitre y Rancho La Loma, kilómetro 21 + 400.

Catálogo de tipo de asentamiento humano

1. Aeropuerto	7. Colonia	13. Ejido	19. Ingenio	25. Pueblo	31. Rinconada	37. Villa
2. Ampliación	8. Condominio	14. Ex-Hacienda	20. Manzana	26. Puerto	32. Sección	38. Zona Federal
3. Barrio	9. Conjunto habitacional	15. Fracción	21. Paraje	27. Ranchería	33. Sector	39. Zona Industrial
4. Cantón	10. Corredor Industrial	16. Fraccionamiento	22. Parque Industrial	28. Rancho	34. Supermanzana	40. Zona militar
5. Ciudad	11. Coto	17. Granja	23. Privada	29. Región	35. Unidad	41. Zona naval
6. Ciudad Industrial	12. Cuartel	18. Hacienda	24. Prolongación	30. Residencial	36. Unidad habitacional	

Módulo 5 Sección II
Cuestionario

Otros recursos hídricos

Glosario básico de la subsección:

1.- Compra de agua en bloque: se refiere al proceso mediante el cual un usuario de derechos de agua recibe recursos hídricos de otro poseedor de derechos entregando en contraprestación un pago.

Considere a todos los prestadores del servicio de agua que operaron en el municipio o demarcación territorial

2.2.- Durante el año 2018, ¿en el municipio o demarcación territorial se compró agua en bloque para abastecer a la población?

Marque con "X" un código.

☐ 1. Sí

☐ 2. No (pase a la pregunta 2.4)

2.3.- Registre el volumen de agua en bloque comprado durante el año 2018, de acuerdo a la tabla siguiente:

	Origen	Volumen de agua (metros cúbicos)	Tipo de vendedor (ver catálogo)
1.	Aguas superficiales		
2.	Aguas subterráneas		

Catálogo de tipo de vendedor	
1. Otro operador municipal del servicio de agua	4. Un particular
2. Un prestador estatal del servicio de agua	5. Otro
3. Ejido, colonia o comunidad agraria	<input type="text"/>
	especifique

2.4.- Al cierre del año 2018, ¿cuál era la extensión de la red pública de agua?

Proporcione la información de acuerdo a la tabla siguiente:

Tipo de red	Extensión (km)
Conducción de agua	
Distribución de agua	

2.5.- Durante el año 2018, ¿cuál fue la extensión rehabilitada de la red pública de agua?

Proporcione la información de acuerdo a la tabla siguiente:

Tipo de red	Extensión (km)
Conducción de agua	
Distribución de agua	

2.6.- Proporcione el número de tanques de almacenamiento utilizados para la distribución de agua, así como la capacidad de almacenamiento:

Número tanques de almacenamiento:

Metros cúbicos:



CENSO NACIONAL DE GOBIERNOS MUNICIPALES Y DEMARCACIONES TERRITORIALES DE LA CIUDAD DE MÉXICO 2019

Módulo 5. Agua potable y saneamiento

Sección III. Plantas de potabilización

[Índice](#)

III. Plantas de potabilización

Glosario básico de la sección:

1.- **Potabilización:** se refiere al conjunto de operaciones y procesos, físicos y/o químicos, que se aplican al agua en los sistemas de abastecimiento públicos o privados, a fin de hacerla apta para uso y consumo humano (NOM-127-SSA1-1994).

2.- **Planta de potabilización:** se refiere a una construcción u obra civil, donde se llevan a cabo procesos como: clarificación mecánica, floculación, sedimentación, inyección de químicos, remoción de partículas suspendidas, radiación ultravioleta, ósmosis inversa, entre otros procesos aplicados en función de la calidad del agua cruda.

Generalmente las plantas de potabilización operan en fuentes de abastecimiento tipo río o presa, sin que esto sea limitativo. La simple cloración o la existencia de filtros potabilizadores no configura la existencia de una planta potabilizadora.

- 3.- Al cierre del año 2018, ¿al menos una fracción del agua distribuida en su municipio o demarcación territorial de la Ciudad de México pasaba por plantas de potabilización?

Considere incluso las plantas de potabilización que no fueron administradas por su municipio o demarcación territorial de la Ciudad de México, también las que se ubicaron geográficamente en otro municipio o demarcación territorial.

Seleccione con "X" un código.

☐ 1. Si \Rightarrow Proporcione el número de plantas:

En operación:

- 1.1.- Además de las plantas potabilizadoras en operación, ¿contaba con plantas fuera de operación?

Fuera de operación:

☐ Si \Rightarrow

☐ No

Fuera de
operación:

Módulo 5 Sección III
Cuestionario

- ☐ 2. No, con plantas fuera de operación ➡ Proporcione el número de plantas: _____
- ☐ 3. No, sin plantas de potabilización (pase a la pregunta 4)

3.1.- Proporcione la información de cada una de las plantas de potabilización -en operación y fuera de operación- reportadas en la pregunta 3, utilizando las siguientes fichas:

Este cuestionario cuenta con tres fichas, si requiere incorporar más plantas de potabilización contacte al representante del INEGI para que le proporcione los formatos adicionales que sean necesarios.

Para el llenado de los campos de vitalidad y asentamiento humano, seleccione los códigos correspondientes en los catálogos ubicados al final de las fichas.

Los campos sombreados son para uso exclusivo del personal del INEGI.

Planta potabilizadora: 1		
a.- Nombre de la planta:		
<input type="text"/>		
b.- Nombre de la dependencia, empresa u organización que la administra:		
<input type="text"/>		
c.- Anote el Registro Federal de Contribuyentes (RFC) o Cédula de Identificación Fiscal (CIF):		
Alfabéticos:	Númericos:	Homoclave:
1.- <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2.- Si no contaba con RFC o CIF, marque con "X": <input type="checkbox"/>		
d.- ¿La planta operaba al cierre del año 2018?:		
Seleccione con "X" un código		
<input type="checkbox"/> 1. Sí (pase a la pregunta f)		
<input type="checkbox"/> 2. No		
e.- Señale la razón principal por la que no operó la planta:		
Seleccione con "X" un código		
<input type="checkbox"/> 1. Costos de operación	}	(pase a la pregunta f)
<input type="checkbox"/> 2. Presión social		
<input type="checkbox"/> 3. No recibe agua para potabilizar		
<input type="checkbox"/> 4. Otro _____ (especifique)		

Módulo 5 Sección III
Cuestionario

f.- Indique el tipo de fuente que suministraba agua cruda a la planta:

Seleccione con "X" un código

- ☐ 1. Presa ☐ 2. Río ☐ 3. Pozo ☐ 4. Cuerpo de aguas marinas ☐ 5. Otro: _____
(especifique)

g.- Capacidad de potabilización instalada (l/s):

h.- Caudal promedio diario potabilizado (l/s):

i.- El dato del caudal promedio potabilizado se obtuvo de:

Seleccione con "X" un código

- ☐ Lectura a través de un medidor de flujo
☐ Estimación

j.- Reporte la infraestructura de la planta:

Seleccione con "X" los códigos que correspondan

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Tanques o pilletas | <input type="checkbox"/> 4. Cuarto de control |
| <input type="checkbox"/> 2. Almacén de reactivos | <input type="checkbox"/> 5. Subestación de energía eléctrica |
| <input type="checkbox"/> 3. Laboratorio | <input type="checkbox"/> 6. Caseta de cloración |
| | <input type="checkbox"/> 7. Otra _____
especifique |

k.- Reporte el consumo de energía eléctrica utilizado para la potabilización

Proporcione los datos del consumo en unidades físicas (kWh) y en unidades monetarias (pesos), los cuales deberán referirse a promedios mensuales del año 2018.

Si no hubo consumo de energía eléctrica marque con "X" el campo correspondiente.

kWh	Pesos	No hubo consumo de energía eléctrica
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

l.- Reporte los procesos de potabilización aplicados en la planta:

Seleccione con "X" los códigos que correspondan

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Filtración directa | <input type="checkbox"/> 8. Desinfección |
| <input type="checkbox"/> 2. Filtración lenta | <input type="checkbox"/> 9. Remoción de hierro - manganeso |
| <input type="checkbox"/> 3. Clarificación convencional | <input type="checkbox"/> 10. Electrólisis reversible |
| <input type="checkbox"/> 4. Clarificación de patente | <input type="checkbox"/> 11. Osmosis inversa |
| <input type="checkbox"/> 5. Oxidación inicial | <input type="checkbox"/> 12. Desalinización |
| <input type="checkbox"/> 6. Ablandamiento | <input type="checkbox"/> 13. Otros _____
(especifique) |
| <input type="checkbox"/> 7. Adsorción | |

Módulo 5 Sección III
Cuestionario

m.- Registre el volumen de lodos residuales a destino generados durante el año 2018, señalando la unidad de medida utilizada:

Unidad de medida:

Volumen:

- ☐ 1. Kilogramos
- ☐ 2. Toneladas base húmeda
- ☐ 3. Toneladas secas
- ☐ 4. Litros
- ☐ 5. Metros cúbicos
- ☐ 6. Otra:

especifique

No se llevaron lodos a destino (pase a la pregunta r.)

n.- ¿Se aplicó tratamiento a los lodos residuales a destino?

Seleccione con "X" un código.

☐

1. Sí

☐

2. No

(pase a la pregunta q.)

o.- Indique el tipo de tratamiento que se aplicó a los lodos residuales a destino

Seleccione con una "X" los códigos que correspondan.

☐

1. Sedimentación

☐

2. Espesamiento

☐

3. Acondicionamiento

☐

4. Desaguado

☐

5. Secado

☐

6. Recuperación

☐

7. Otro

especifique

Módulo 5 Sección III
Cuestionario

p.- Indique el destino de los lodos residuales tratados:

Seleccione con "X" un código

- ☐ 1. Venta
☐ 2. Composta para parques y jardines
☐ 3. Sitio de disposición final de residuos sólidos
☐ 4. Se depositaron en un área de la misma planta
☐ 5. Otro: _____
 especifique _____

q.- Indique el destino de los lodos residuales no tratados:

Seleccione con "X" un código

- ☐ 1. Venta
☐ 2. Sitio de disposición final de residuos sólidos
☐ 3. Se depositaron en un área de la misma planta
☐ 4. Otro: _____
 especifique _____

r.- Datos de ubicación de la planta de potabilización

Vialidad:	<input type="text"/>	Tipo	Nombre	No. ext.	<input type="text"/>	No. int.	<input type="text"/>
		(ver catálogo de vialidad)					
Entre vialidad:	<input type="text"/>	Tipo	Nombre	Y vialidad:	<input type="text"/>	Tipo	Nombre
		(ver catálogo de vialidad)				(ver catálogo de vialidad)	
Vialidad posterior:	<input type="text"/>	Tipo	Nombre	Asentamiento humano:	<input type="text"/>	Tipo	Nombre
		(ver catálogo de vialidad)				(ver catálogo de asentamiento humano)	
Entidad:	<input type="text"/>	Nombre	Municipio o demarcación territorial de la Ciudad de México:	<input type="text"/>	Nombre		
Latitud:	<input type="text"/>	Longitud	<input type="text"/>				

Módulo 5 Sección III
Cuestionario

Catálogo de tipo de vialidad							
1. Ampliación	5. Calle	9. Circuito	13. Diagonal	17. Periférico	21. Viaducto	25. Terracería *	
2. Andador	6. Callejón	10. Circunvalación	14. Eje vial	18. Privada	22. Brecha *	26. Vereda *	
3. Avenida	7. Calzada	11. Continuación	15. Pasaje	19. Prolongación	23. Camino *		
4. Boulevard	8. Cerrada	12. Corredor	16. Peatonal	20. Retorno	24. Carretera *		

* Para estos tipos de vialidad, especifique el tramo (poblaciones origen - destino que limitan al tramo) y el kilómetro.
Por ejemplo: Camino viejo a San Pedro, tramo entre el Salitre y Rancho La Loma, kilómetro 21 + 400.

Catálogo de tipo de asentamiento humano							
1. Aeropuerto	7. Colonia	13. Ejido	19. Ingenio	25. Pueblo	31. Rinconada	37. Villa	
2. Ampliación	8. Condominio	14. Ex-Hacienda	20. Manzana	26. Puerto	32. Sección	38. Zona Federal	
3. Barrio	9. Conjunto habitacional	15. Fracción	21. Paraje	27. Ranchería	33. Sector	39. Zona Industrial	
4. Cantón	10. Corredor industrial	16. Fraccionamiento	22. Parque industrial	28. Rancho	34. Supermanzana	40. Zona militar	
5. Ciudad	11. Coto	17. Granja	23. Privada	29. Región	35. Unidad	41. Zona naval	
6. Ciudad Industrial	12. Cuartel	18. Hacienda	24. Prolongación	30. Residencial	36. Unidad habitacional		



CENSO NACIONAL DE GOBIERNOS MUNICIPALES Y DEMARCACIONES TERRITORIALES DE LA CIUDAD DE MÉXICO 2019

Módulo 5. Agua potable y saneamiento

Sección IV. Administración

[Índice](#)

	<input type="checkbox"/>
IV. Administración	
Tomas de agua de la red pública	

- 4.- Registre el número de tomas de agua domiciliarias existentes al cierre del año 2018 en su municipio o demarcación territorial de la Ciudad de México, por tipo de toma, según disponibilidad de medidor:

Tipo de toma	Disponibilidad de medidor		
	Con medidor funcionando	Con medidor sin funcionar	Sin medidor
1. Doméstica			
2. Industrial			
3. Comercial			
4. Pública			
5. Mixta			
Total			

Módulo 5 Sección IV
Cuestionario

4.1.- Durante el año 2018, ¿se facturó el servicio de agua de la red pública?

Seleccione con "X" un código.

☐ 1. Sí

☐ 2. No (pase a la pregunta 5)

4.2.- Proporcione la siguiente información respecto de las tomas domiciliarias sujetas a facturación bajo un esquema de cuota fija:

Tipo de toma	Número de tomas	Recibos expedidos	Monto facturado (pesos)	Monto recaudado	Volumen suministrado m³	Indique la frecuencia de facturación seleccione con "X" un código			
						Mensual	Bimestral	Trimestral	Otro
1.-Doméstica									
2.-Industrial									
3.-Comercial									
4.-Pública									
5.-Mixta									

4.2.1.- Indique la razón principal por la que se aplicó el cobro bajo un esquema de cuota fija:

Seleccione con "X" un código.

☐ 1. Existencia de áreas sin medidores instalados

☐ 2. Presencia de una fracción significativa de medidores averiada

☐ 3. Problemas técnicos y operativos para realizar el registro de los consumos

☐ 4. Otra:

(especifique)

4.2.2.- Proporcione la siguiente información respecto de las tomas domiciliarias sujetas a facturación bajo un esquema de servicio medido:

Tipo de toma	Número de tomas	Recibos expedidos	Monto facturado (pesos)	Monto recaudado	Volumen suministrado m³	Indique la frecuencia de facturación seleccione con "X" un código			
						Mensual	Bimestral	Trimestral	Otro
1.-Doméstica									
2.-Industrial									
3.-Comercial									
4.-Pública									
5.-Mixta									

Módulo 5 Sección IV
Cuestionario

4.3.- Durante el año 2018, ¿se ajustaron las tarifas de agua potable?
Seleccione con "X" un código.

- ☐ 1. Sí ☐ 2. No (pase a la pregunta 4.6)

4.4.- Las tarifas se ajustaron conforme a:
Seleccione con "X" un código.

- ☐ 1. El comportamiento del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC)
☐ 2. La variación del Salario Mínimo General (SMG)
☐ 3. Lo derivado de la aplicación de un índice compuesto
☐ 4. La variación de los costos de operación
☐ 5. El comportamiento de la Unidad de Medida y Actualización (UMA)
☐ 6. Otro criterio: _____
(especifique)

4.5.- Señale las medidas que se adoptaron con los usuarios que no pagaron a tiempo el recibo de agua potable, según el tipo de toma:
Seleccione con "X" los códigos que correspondan.

Tipo de toma	Multas o recargos	Requerimientos de pago	Convenios o acuerdos de pago	Reducción del suministro	Suspensión del servicio	Embargos	Otra	No se tomaron medidas
1.-Doméstica							(especifique)	
2.-Industrial							(especifique)	
3.-Comercial							(especifique)	
4.-Mixta							(especifique)	

Módulo 5 Sección IV
Cuestionario

4.6- Reporte los conceptos incluidos en el recibo del agua:

Seleccione con "X" los códigos que correspondan.

	Conceptos	¿Incluido?	
		SI	No
1.	Dato de contacto del organismo operador		
2.	Ciclo de facturación		
3.	Modalidad de facturación (diferencia de lecturas, asignación, promedio, cuotas)		
4.	Horario de abastecimiento		
5.	Histórico de consumos		
6.	Tarifa de cada servicio proporcionado		
7.	Modalidades de pago		
8.	Deuda pendiente del usuario		
9.	Fecha límite de pago		

Egresos

5.- Proporcione el valor monetario de los bienes y servicios consumidos en la prestación del servicio de agua potable y saneamiento durante el año 2018:

Concepto	Consumo de bienes y servicios (pesos)
1.- Consumo de energía eléctrica en equipos de bombeo en obras de toma para captación de agua	<input type="text"/>
2.- Consumo de cloro, gas cloro o reactivo similar utilizado para la desinfección de agua en obras de toma	<input type="text"/>
3.- Consumo de energía eléctrica en sistemas de distribución (excluye el consumo de energía eléctrica en plantas potabilizadoras)	<input type="text"/>
4.- Consumo de energía eléctrica en plantas potabilizadoras de agua	<input type="text"/>
5.- Agentes físico-químicos, reactivos e insumos similares utilizados en plantas de potabilización	<input type="text"/>
6.- Consumo de energía eléctrica en sitios o plantas de tratamiento de aguas residuales municipales	<input type="text"/>
7.- Agentes físico-químicos, reactivos e insumos similares utilizados en sitios o plantas de tratamiento de aguas residuales municipales	<input type="text"/>
8.- Remuneraciones pagadas	<input type="text"/>
9.- Derechos de explotación, uso o aprovechamiento de agua	<input type="text"/>
10.- Derechos de uso de cuerpos receptores de las descargas de aguas residuales	<input type="text"/>
11.- Total de depreciaciones	<input type="text"/>
12.- Otros gastos	<input type="text"/>
13.- Total de gastos	<input type="text"/>

Ingresos

6.- Anote el monto de Ingresos por el suministro del servicio de agua potable y saneamiento durante el año 2018:

Concepto	Ingresos por la prestación de servicios (pesos)
1.- Ingresos por suministro de agua potable	
2.- Venta de agua tratada	
3.- Saneamiento	
4.- Derechos de conexión	
5.- Derechos de alcantarillado	
6.- Venta de lodos	
7.- Distribución de agua por medio de pipas	
8.- Otros ingresos por suministro de bienes y servicios	
9.- Subsidios federales	
10.- Subsidios estatales	
11.- Subsidios municipales	
12.- Multas y recargos	
13.- Otros ingresos	
14.- Total de ingresos por suministro de bienes y servicios	



**CENSO NACIONAL DE GOBIERNOS MUNICIPALES
Y DEMARCACIONES TERRITORIALES
DE LA CIUDAD DE MÉXICO 2019**

Módulo 5. Agua potable y saneamiento

Sección V. Drenaje y alcantarillado

[Índice](#)

V. Drenaje y alcantarillado

Jugarlo básico de la sección:

1.- **Servicio de drenaje y alcantarillado:** se refiere al proporcionado a través de un sistema de recolección y conducción de aguas residuales que permite evacuarlas desde las conexiones domiciliarias hacia plantas de tratamiento o descargarlas directamente en cuerpos receptores.

2.- **Prestador de servicios de drenaje y alcantarillado:** se refiere a toda dependencia, organismo o institución de la administración pública, persona física o moral, empresa mixta u otra organización social o comunitaria que tenga la responsabilidad de organizar y tomar a su cargo en forma parcial o integral la prestación del servicio de drenaje y alcantarillado, en términos de la operación, conservación, mantenimiento, rehabilitación y ampliación de la red, así como de la administración de los diferentes procesos relacionados.

7.- Al cierre del año 2018, en su municipio o demarcación territorial de la Ciudad de México, ¿se prestaba el servicio de drenaje y alcantarillado de la red pública?

Seleccione con "X" un código

☐ 1. Sí

☐ 2. No (pase a la pregunta 10)

7.1.- Al cierre del año 2018, ¿qué porcentaje de la población de su municipio o demarcación territorial de la Ciudad de México, tenía acceso al servicio de drenaje y alcantarillado de la red pública?

1. %

2. ☐ No sabe

Módulo 5 Sección V
Cuestionario

7.2.- La red de drenaje y alcantarillado, ¿contaba con un sistema para drenaje pluvial separado de la red de drenaje sanitario?
Seleccione con "X" un código

☐ 1 Si

☐ 2 No (pase a la pregunta 7.2.2)

7.2.1.- Al cierre del año 2018, ¿cuál era la extensión de la red de drenaje pluvial?

Kilómetros:

7.2.1.1.- Durante el año 2018 ¿cuál fue la extensión rehabilitada del drenaje pluvial?

Kilómetros:

7.2.1.2.- Reporte los elementos o lugares donde descarga la red de drenaje pluvial:

Seleccione con "X" los códigos que correspondan.

☐ 1.- Red de drenaje de aguas residuales municipales

☐ 2.- Planta de tratamiento de aguas residuales municipales (distinta de laguna de oxidación)

☐ 3.- Laguna de oxidación para aguas residuales municipales

☐ 4.- Cuerpo de agua (distinto de laguna de oxidación)

especifique

☐ 5.- Otro

especifique

7.2.2.- Al cierre del año 2018, ¿cuál era la extensión de las redes de drenaje sanitario?

Kilómetros:

Módulo 5 Sección V
Cuestionario

7.2.3.- Durante el año 2018, ¿cuál fue la extensión rehabilitada en las redes de saneamiento?

Proporcione la información de acuerdo a la tabla siguiente:

Tipo de red rehabilitada	Extensión (km)
Tubería de drenaje o alcantarillado sanitario	
Tubería de colectores	

7.2.4.- Registre el número de conexiones a la red de drenaje y alcantarillado por tipo de usuario.

Tipo de conexión	Número de conexiones
1. Doméstica	
2. Industrial	
3. Comercial	
4. Pública	
5. Mixta	
Total	

Prestadores u operadores del servicio de drenaje y alcantarillado

7.3.- Informe el número de prestadores u operadores del servicio de drenaje y alcantarillado que operaban en el municipio o demarcación territorial al cierre del año 2018.

Cuantifique a todos los prestadores u operadores del servicio, considerando todas las localidades con servicio de drenaje y alcantarillado.

Número :

7.4.- Proporcione la Información de cada uno de los prestadores u operadores del servicio de drenaje y alcantarillado reportados en la pregunta 7.3, utilizando las siguientes fichas.

Este cuestionario cuenta con dos fichas, si requiere incorporar otros prestadores u operadores contacte al representante del INEGI para que le proporcione los formatos adicionales que sean necesarios

Los campos sombreados son para uso exclusivo del personal del INEGI.

Prestador u operador 1 (A cargo del servicio en la cabecera municipal o de la demarcación territorial de la Ciudad de México)

a.- Anote el nombre del prestador, operador, dependencia, empresa u organización social o comunitaria:

b.- Anote el Registro Federal de Contribuyentes (RFC) o Cédula de Identificación Fiscal (CIF):

Alfabéticos: Numéricos: Homoclave:

1.-

2.- Si no contaba con RFC o CIF, marque con "X": ☐

c.- Identifique el régimen bajo el cual operaba el prestador del servicio, de acuerdo al sector social de pertenencia:

Seleccione con "X" un código.

Sector público

☐ 1. Administración municipal / demarcación territorial

☐ 2. Administración estatal

☐ 3. Intermunicipal

☐ 4. Descentralizado municipal

☐ 5. Descentralizado intermunicipal

☐ 6. Descentralizado estatal

☐ 7. Otro _____
(especifique)

Sector social

☐ 10. Asociación civil

☐ 11. Comunitario

☐ 12. Sociedad cooperativa

☐ 13. Organización ejidal / comunal

☐ 14. Otro _____
(especifique)

Sector privado

☐ 8. Concesión

a. Reporte vigencia de la concesión

Año	Año
Inicio:	Término:
<input type="text"/>	<input type="text"/>

☐ 9. Otro _____
(especifique)

Mixto

☐ 15. Mixto

a. Reporte la vigencia

Año	Año
Inicio	Término
<input type="text"/>	<input type="text"/>

b. (especifique nombres de las razones sociales asociadas)

Módulo 5 Sección V
Cuestionario

d.- Reporte el ámbito en el que este prestador u operador proporcionaba el servicio de drenaje y alcantarillado de la red pública

Seleccione con "X" un código.

- | | | |
|--------------------------|---|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1.- Todo el municipio o demarcación territorial | } (pase a la pregunta f) |
| <input type="checkbox"/> | 2.- Sólo en la cabecera municipal o de la demarcación territorial | |
| <input type="checkbox"/> | 3.- Cabecera municipal y otras localidades del municipio o demarcación territorial | |
| <input type="checkbox"/> | 4.- Sólo en localidades diferentes de la cabecera municipal o de la demarcación territorial | |

e.- Registre el nombre de la(s) localidad(es):

Los campos sombreados son para uso exclusivo del personal del INEGI.

1.		11.	
2.		12.	
3.		13.	
4.		14.	
5.		15.	
6.		16.	
7.		17.	
8.		18.	
9.		19.	
10.		20.	

f.- Domicilio del prestador u operador del servicio de drenaje y alcantarillado

Vialidad:	<input type="text"/>	Tipo	<input type="text"/>	Nombre	<input type="text"/>	No. ext.	<input type="text"/>	No. int.	<input type="text"/>
		(ver catálogo de vialidad)							
Entre vialidad:	<input type="text"/>	Tipo	<input type="text"/>	Nombre	<input type="text"/>	Y vialidad:	<input type="text"/>	Tipo	<input type="text"/>
		(ver catálogo de vialidad)						(ver catálogo de vialidad)	
Vialidad posterior:	<input type="text"/>	Tipo	<input type="text"/>	Nombre	<input type="text"/>	Asentamiento humano:	<input type="text"/>	Tipo	<input type="text"/>
		(ver catálogo de vialidad)						(ver catálogo de asentamiento humano)	
Entidad:	<input type="text"/>			Nombre	<input type="text"/>	Municipio o demarcación territorial de la Ciudad de México:	<input type="text"/>		Nombre
Latitud:	<input type="text"/>			Longitud	<input type="text"/>				

Módulo 5 Sección V
Cuestionario

Catálogo de tipo de vialidad							
1. Ampliación	5. Calle	9. Circuito	13. Diagonal	17. Periférico	21. Viaducto	25. Terracería *	
2. Andador	6. Callejón	10. Circunvalación	14. Eje vial	18. Privada	22. Bredha *	26. Vereda *	
3. Avenida	7. Calzada	11. Continuación	15. Pasaje	19. Prolongación	23. Camino *		
4. Boulevard	8. Cerrada	12. Corredor	16. Peatonal	20. Retorno	24. Carretera *		

* Para estos tipos de vialidad, especifique el tramo (poblaciones origen - destino que limitan al tramo) y el kilómetro.
Por ejemplo: Camino viejo a San Pedro, tramo entre el Salitre y Rancho La Loma, kilómetro 21 + 400.

Catálogo de tipo de asentamiento humano							
1. Aeropuerto	7. Colonia	13. Ejido	19. Ingenio	25. Pueblo	31. Rinconada	37. Villa	
2. Ampliación	8. Condominio	14. Ex-Hacienda	20. Manzana	26. Puerto	32. Sección	38. Zona Federal	
3. Barrio	9. Conjunto habitacional	15. Fracción	21. Paraje	27. Ranchería	33. Sector	39. Zona Industrial	
4. Cantón	10. Corredor Industrial	16. Fraccionamiento	22. Parque Industrial	28. Rancho	34. Supermanzana	40. Zona militar	
5. Ciudad	11. Coto	17. Granja	23. Privada	29. Región	35. Unidad	41. Zona naval	
6. Ciudad Industrial	12. Cuartel	18. Hacienda	24. Prolongación	30. Residencial	36. Unidad habitacional		



CENSO NACIONAL DE GOBIERNOS MUNICIPALES Y DEMARCACIONES TERRITORIALES DE LA CIUDAD DE MÉXICO 2019

Módulo 5. Agua potable y saneamiento

Sección VI. Tratamiento de aguas residuales

[Índice](#)

☐

VI. Tratamiento de aguas residuales

Glosario básico de la sección:

- 1.- **Tratamiento:** se refiere a los procesos físicos, químicos y biológicos a los que se someten las aguas residuales para la eliminación o reducción de su carga contaminante, de acuerdo a normas establecidas para su vertimiento o reúso.
- 2.- **Sitios o plantas de tratamiento de aguas residuales municipales:** se refiere a las instalaciones que albergan un o un conjunto de procesos dirigidos a depurar aguas residuales que, habiéndose aprovechado para diversos usos, han quedado contaminadas con desechos domésticos, industriales o comerciales.

8.- Al cierre del año 2018, ¿al menos una fracción de las aguas residuales municipales era sometida a algún proceso de tratamiento?

Seleccione con "X" un código.

Considere los sitios o plantas de tratamiento ubicados en todas las localidades en las que se trataron aguas residuales de este municipio o demarcación territorial, independientemente de quien las administre y de su ubicación geográfica dentro o fuera del municipio o demarcación territorial.

En operación:

☐ 1. Si \Rightarrow Proporcione el número de plantas:

1.1.- Además de las plantas de tratamiento de aguas residuales municipales en operación, ¿contaba con plantas fuera de operación?

Fuera de
operación:

☐ Si \Rightarrow

☐ No

Fuera de operación:

☐ 2. No, con plantas fuera de operación \Rightarrow Proporcione el número de plantas:

☐ 3. No, sin plantas de tratamiento de aguas residuales municipales (pase a la pregunta 9)

Módulo 5 Sección VI
Cuestionario

8.1.- Proporcione la información de cada sitio o planta de tratamiento de aguas residuales municipales reportadas en la pregunta 8, utilizando las siguientes fichas:

Para el llenado de los campos de viabilidad y asentamiento humano, seleccione los códigos correspondientes en los catálogos ubicados al final de las fichas.

Este cuestionario cuenta con diez fichas, si requiere incorporar más sitios o plantas de tratamiento contacte al representante del INEGI para que le proporcione los formatos adicionales necesarios.

Los campos sombreados son para uso exclusivo del personal del INEGI.

Sitio o planta de tratamiento 1	
a.- Nombre del sitio o planta:	
<input type="text"/>	
b.- Nombre de la dependencia, empresa u organización que administraba:	
<input type="text"/>	
c.- Añote el Registro Federal de Contribuyentes (RFC) o Cédula de Identificación Fiscal (CIF):	
Alfabéticos:	Numericos: Homoclave:
1.- <input type="text"/>	<input type="text"/>
2.- Si no contaba con RFC o CIF, marque con "X": <input type="checkbox"/>	
d.- ¿La planta estaba en operación al cierre del año 2018?	
Seleccione con "X" un código.	
<input type="checkbox"/> 1. Si (pase a la pregunta f)	<input type="checkbox"/> 2. No
e.- Señale las razones del porqué no estaba en operación la planta	
<input type="checkbox"/> 1. Costos de operación	} Pase a la pregunta x
<input type="checkbox"/> 2. Presión social	
<input type="checkbox"/> 3. No recibe agua para tratar	
<input type="checkbox"/> 4. Otro <input type="text"/>	
(especifique)	
f.- Identifique el régimen de operación del administrador del sitio o planta, de acuerdo al sector social al que pertenecía:	
Seleccione con "X" un código.	

Módulo 5 Sección VI
Cuestionario

Sector público

- ☐ 1. Administración municipal
☐ 2. Administración estatal
☐ 3. Intermunicipal
☐ 4. Descentralizado municipal
☐ 5. Descentralizado intermunicipal
☐ 6. Descentralizado estatal
☐ 7. Otro _____
(especifique)

Sector privado

- ☐ 8. Concesión
a. Reporte vigencia de la concesión

Año Año
Inicio Término

- ☐ 9. Otro _____
(especifique)

g- Señale el año de inicio de operaciones de la planta:

Año:

h.- Indique la infraestructura del sitio o planta:

Seleccione con "X" los códigos que correspondan

- ☐ 1. Canales de conducción revestidos
☐ 2. Piletas o tanques
☐ 3. Emisores
☐ 4. Edificios para controlar procesos
☐ 5. Subestación de energía eléctrica
☐ 6. Laboratorio

- ☐ 7. Almacén de reactivos químicos
☐ 8. Panel fotovoltaico
☐ 9. Otra: _____
(especifique)
☐ 10. Ninguna

i.- Reporte el consumo de energía eléctrica de la planta de tratamiento de aguas residuales municipales

Proporcione los datos del consumo en unidades físicas (kWh) y en unidades monetarias (pesos), mismos que deberán referirse a promedios mensuales del año 2018.
Si no hubo consumo de energía eléctrica marque con "X" el campo correspondiente.

kWh Pesos No hubo consumo de energía eléctrica

Social

- ☐ 10. Asociación civil
☐ 11. Comunitario
☐ 12. Sociedad cooperativa
☐ 13. Organización ejidal / comunal
☐ 14. Otro _____
(especifique)

Mixto

- ☐ 15. Mixto
a. Reporte la vigencia

Año Año
Inicio Término

Inicio Término

(especifique nombres de las razones sociales asociadas)

Módulo 5 Sección VI
Cuestionario

j.- Indique el tipo de proceso de tratamiento del sitio o planta:

Seleccione con "X" un código.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. Lagunas de estabilización | <input type="checkbox"/> 14. Fosa séptica + filtro biológico |
| <input type="checkbox"/> 2. Lodos activados | <input type="checkbox"/> 15. Biológico |
| <input type="checkbox"/> 3. Rafa o Waso | <input type="checkbox"/> 16. Discos biológicos o biodiscos |
| <input type="checkbox"/> 4. Fosa séptica + Wetland | <input type="checkbox"/> 17. Dual |
| <input type="checkbox"/> 5. Fosa séptica | <input type="checkbox"/> 18. Tanque Imhoff + filtro biológico |
| <input type="checkbox"/> 6. Anaerobio | <input type="checkbox"/> 19. Sedimentación + Wetland |
| <input type="checkbox"/> 7. Humedales (Wetland) | <input type="checkbox"/> 20. Primario o sedimentación |
| <input type="checkbox"/> 8. Rafa + Filtro biológico | <input type="checkbox"/> 21. Zanjias de oxidación |
| <input type="checkbox"/> 9. Tanque Imhoff | <input type="checkbox"/> 22. Primario avanzado |
| <input type="checkbox"/> 10. Reactor enzimático | <input type="checkbox"/> 23. Aerobio |
| <input type="checkbox"/> 11. Filtros biológicos o rociadores o percoladores | <input type="checkbox"/> 24. Terciario |
| <input type="checkbox"/> 12. Lagunas aireadas | <input type="checkbox"/> 25. Tanque Imhoff + Wetland |
| <input type="checkbox"/> 13. Rafa + Waso + Humedal | <input type="checkbox"/> 26. Otro: _____ |

(especifique)

k.- Registre la cantidad agua residual tratada en el sitio o planta:

Reporte el dato en metros cúbicos (m^3) o litros por segundo (l/s), según disponga de información.

l.- Volumen promedio diario tratado (m^3):

m.- Caudal diario tratado

(l/s):



n.- El dato del caudal tratado proviene de:

Seleccione con "X" un código

- ☐ 1.- Lectura a través de un medidor de flujo
- ☐ 2.- Estimación

o.- Volumen de agua
tratada reutilizada:

m^3

p.- Indique el reuso del agua tratada:

Seleccione con "X" los códigos que correspondan.

- ☐ 1. Procesos Industriales
- ☐ 2. Riego de áreas verdes
- ☐ 3. Riego agrícola
- ☐ 4. Control de incendios
- ☐ 5. Otro: _____
- (especifique)
- ☐ 6. No se reutiliza

q.- Indique el destino del agua tratada no reutilizada:
Seleccione con "X" un código.

- ☐ 1. Descarga directa a río o arroyo
☐ 2. Descarga directa a presa
☐ 3. Descarga directa a suelo
☐ 4. Descarga a zonas marinas o estuarios
☐ 5. Descarga a la red de drenaje
☐ 6. Intercambio de agua entre usuarios
☐ 7. Otro: _____
(especifique)
☐ 8. Toda se reutiliza

r.- Registre la cantidad de lodos residuales a destino durante el año 2018, señalando la unidad de medida utilizada:

Cantidad de lodos:	Unidad de medida (seleccione con "X" un código)
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> 1. Kilogramos
	<input type="checkbox"/> 2. Toneladas base húmeda
	<input type="checkbox"/> 3. Tonelada seca
	<input type="checkbox"/> 4. Litros
	<input type="checkbox"/> 5. Metros cúbicos
	<input type="checkbox"/> 6. Otra _____ especifique

☐ No se llevaron lodos a destino (pase a la pregunta x)

s.- ¿Se aplicó tratamiento a los lodos residuales a destino?

Seleccione con "X" un código.

- ☐ 1. Sí ☐ 2. No (pase a la pregunta v)

t.- Indique los procesos de tratamiento de los lodos:

Seleccione con una "X" los códigos que correspondan.

- ☐ 1. Mezclado de lodos
☐ 2. Espesamiento
☐ 3. Deshidratación
☐ 4. Análisis DBO
☐ 5. Análisis DQO
☐ 6. Sistema de preparación de polímero
☐ 7. Cogeneración de energía eléctrica
7.1. Reporte los kWh de energía eléctrica cogenerada durante el año 2018:

u.- Indique el destino de los lodos residuales tratados:

Seleccione con una "X" los códigos que correspondan.

- ☐ 1. Venta
☐ 2. Composta para parques y jardines
☐ 3. Sitio de disposición final de residuos sólidos
☐ 4. Se depositaron en un área de la misma planta
☐ 5. Otro: _____
especifique

Módulo 5 Sección VI
Cuestionario

v.- Indique el destino de los lodos residuales no tratados:

Seleccione con una "X" los códigos que correspondan.

- ☐ 1. Venta
☐ 2. Sitio de disposición final de residuos sólidos
☐ 3. Se depositaron en un área de la misma planta
☐ 4. Otro: _____
 especifique _____

x.- Datos de ubicación del sitio o planta de tratamiento de aguas residuales municipales

Vialidad: Tipo Nombre No. ext. No. Int.
 (ver catálogo de vialidad)

Entre vialidad: Tipo Nombre Y vialidad: Tipo Nombre
 (ver catálogo de vialidad) (ver catálogo de vialidad)

Vialidad posterior: Tipo Nombre Asentamiento humano: Tipo Nombre
 (ver catálogo de vialidad) (ver catálogo de asentamiento humano)

Entidad: Nombre Municipio o demarcación territorial de la Ciudad de México: Nombre

Latitud: Longitud

Catálogo de tipo de vialidad

1. Ampliación	5. Calle	9. Circuito	13. Diagonal	17. Periférico	21. Viaducto	25. Terracería *
2. Andador	6. Callejón	10. Circunvalación	14. Eje vial	18. Privada	22. Brecha *	26. Vereda *
3. Avenida	7. Calzada	11. Continuación	15. Pasaje	19. Prolongación	23. Camino *	
4. Boulevard	8. Cerrada	12. Corredor	16. Peatonal	20. Retorno	24. Carretera *	

* Para estos tipos de vialidad, especifique el tramo (poblaciones origen - destino que limitan al tramo) y el kilómetro.
 Por ejemplo: Camino viejo a San Pedro, tramo entre el Salitre y Rancho La Loma, kilómetro 21 + 400.

Catálogo de tipo de asentamiento humano

1. Aeropuerto	7. Colonia	13. Ejido	19. Ingenio	25. Pueblo	31. Rinconada	37. Villa
2. Ampliación	8. Condominio	14. Ex-Hacienda	20. Manzana	26. Puerto	32. Sección	38. Zona Federal
3. Barrio	9. Conjunto habitacional	15. Fracción	21. Paraje	27. Ranchería	33. Sector	39. Zona Industrial
4. Cantón	10. Corredor Industrial	16. Fraccionamiento	22. Parque Industrial	28. Rancho	34. Supermanzana	40. Zona militar
5. Ciudad	11. Coto	17. Granja	23. Privada	29. Región	35. Unidad	41. Zona naval
6. Ciudad Industrial	12. Cuartel	18. Hacienda	24. Prolongación	30. Residencial	36. Unidad habitacional	



CENSO NACIONAL DE GOBIERNOS MUNICIPALES Y DEMARCACIONES TERRITORIALES DE LA CIUDAD DE MÉXICO 2019

Módulo 5. Agua potable y saneamiento

Sección VII. Aguas residuales sin tratamiento

[Índice](#)

☐

VII. Aguas residuales sin tratamiento

Glosario básico de la sección:

1.- Aguas residuales vertidas sin tratamiento: se refiere a aquellas depositadas en cuerpos receptores sin haber sido sometidas a procesos de depuración de su carga contaminante. Un cuerpo receptor, un río por ejemplo, puede albergar más de un punto de descarga.

9.- Al cierre del año 2018, ¿cuántos puntos de descarga de aguas residuales municipales sin tratamiento eran utilizados?

Los datos deben corresponder a todas las descargas de aguas residuales sin tratamiento relacionadas con todas las localidades de su municipio o demarcación territorial de la Ciudad de México, que cuentan con drenaje y alcantarillado de la red pública.

1.- Número:

2.- No contaba con puntos de descarga de aguas residuales sin tratamiento

☐

pase a la pregunta 10

9.1- Proporcione la información de los puntos de descarga de aguas residuales municipales vertidas sin tratamiento reportados en la pregunta 9, utilizando las siguientes fichas:

Anote el nombre del cuerpo receptor; además, seleccione el código del catálogo de cuerpos receptores correspondiente.

Este cuestionario cuenta con diez fichas, si requiere incorporar más puntos de descarga de aguas residuales municipales sin tratamiento contacte al representante del INEGI para que le proporcione los formatos adicionales necesarios.

Para el llenado de los campos de vialidades y asentamiento humano, seleccione el código correspondiente en los catálogos ubicados al final de las fichas.

Los campos sombreados son para uso exclusivo del personal del INEGI.

Punto de descarga 1

a.- Nombre de identificación del punto de descarga:

b.- Registre el volumen de agua residual vertida sin tratamiento

Reporte el dato sólo en una casilla, en función del método de obtención de éste:

1. Volumen medido:

m³

2. Volumen estimado

m³

c.- Añote el código del tipo de cuerpo receptor:

(ver catálogo)

especifique Código 08

Catálogo de cuerpo receptor

1. Río o arroyo	4. Suelo o barranca	7. Gran colector
2. Lago o laguna	5. Mar	8. Otro. Además de anotar el código, especifique el tipo de cuerpo receptor en el campo correspondiente.
3. Presa	6. Canal o dren	

d.- Añote los datos de ubicación del cuerpo receptor:

Vialidad:	<input type="text"/>	Nombre	<input type="text"/>	No. ext.	<input type="text"/>	No. int.	<input type="text"/>
	Tipo						
	(ver catálogo de vialidad)						
Entre vialidad:	<input type="text"/>	Nombre	<input type="text"/>	Y vialidad:	<input type="text"/>	Nombre	<input type="text"/>
	Tipo				Tipo		
	(ver catálogo de vialidad)						
Vialidad posterior:	<input type="text"/>	Nombre	Asentamiento humano:	<input type="text"/>	Tipo	Nombre	<input type="text"/>
	Tipo				Tipo		
	(ver catálogo de vialidad)						
Entidad:	<input type="text"/>	Nombre	Municipio o demarcación territorial de la Ciudad de México:	<input type="text"/>	Nombre	<input type="text"/>	
Latitud:	<input type="text"/>	Longitud	<input type="text"/>				
Descripción de ubicación:		<input type="text"/>					
(proporcione rasgos naturales o culturales)							

Módulo 5 Sección VII
Cuestionario

Catálogo de tipo de vialidad							
1. Ampliación	5. Calle	9. Circuito	13. Diagonal	17. Periférico	21. Viaducto	25. Terracería *	
2. Andador	6. Callejón	10. Circunvalación	14. Eje vial	18. Privada	22. Brecha *	26. Vereda *	
3. Avenida	7. Calzada	11. Continuación	15. Pasaje	19. Prolongación	23. Camino *		
4. Boulevard	8. Cerrada	12. Corredor	16. Peatonal	20. Retorno	24. Carretera *		

* Para estos tipos de vialidad, especifique el tramo (poblaciones origen - destino que limitan al tramo) y el kilómetro.
Por ejemplo: Camino viejo a San Pedro, tramo entre el Salitre y Rancho La Loma, kilómetro 21 + 400.

Catálogo de tipo de asentamiento humano							
1. Aeropuerto	7. Colonia	13. Ejido	19. Ingenio	25. Pueblo	31. Rinconada	37. Villa	
2. Ampliación	8. Condominio	14. Ex-Hacienda	20. Manzana	26. Puerto	32. Sección	38. Zona Federal	
3. Barrio	9. Conjunto habitacional	15. Fracción	21. Paraje	27. Ranchería	33. Sector	39. Zona Industrial	
4. Cantón	10. Corredor industrial	16. Fraccionamiento	22. Parque industrial	28. Rancho	34. Supermanzana	40. Zona militar	
5. Ciudad	11. Coto	17. Granja	23. Privada	29. Región	35. Unidad	41. Zona naval	
6. Ciudad Industrial	12. Cuartel	18. Hacienda	24. Prolongación	30. Residencial	36. Unidad habitacional		



**CENSO NACIONAL DE GOBIERNOS MUNICIPALES
Y DEMARCACIONES TERRITORIALES
DE LA CIUDAD DE MÉXICO 2019**

Módulo 5. Agua potable y saneamiento

Sección VIII. Programas orientados a la gestión sustentable del servicio de agua potable

[Índice](#)

☐

VIII. Programas orientados a la gestión sustentable del servicio de agua potable

Glosario básico de la sección:

1.- *Gestión sustentable:* se refiere al proceso que promueve la administración y el desarrollo coordinados del agua, el suelo y los otros recursos relacionados, con el fin de maximizar los resultados económicos y el bienestar social de forma equitativa sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales. *Integrated Water Resources Management in Action. WWAP, DHI Water Policy, PINUMA-DHI Centro para el Agua y el Medio Ambiente. 2009.*

10.- Al cierre del año 2018, ¿estaba en aplicación en su municipio o demarcación territorial de la Ciudad de México algún programa local, estatal o federal orientado a la gestión sustentable del servicio de agua y saneamiento?

Seleccione con "X" un código.

☐ 1. Sí

☐ 2. No (pase a la pregunta 10.2)

10.1.- Añote el nombre de los programas y el ámbito gubernamental de origen:

Nombre del programa		Ámbito gubernamental de origen (ver catálogo)
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

Catálogo de ámbito gubernamental	
1.	Municipal o de la demarcación territorial de la Ciudad de México
2.	Estatal
3.	Federal

Módulo 5 Sección VIII
Cuestionario

10.2.- El prestador u operador del servicio ¿tenía en ejecución un Plan de desarrollo a largo plazo para la prestación del servicio de agua potable y saneamiento?

☐ 1. Si

☐ 2. No (pase a la pregunta 11)

10.3.- Proporcione el nombre del Plan:

10.4.- ¿Es posible consultar el Plan reportado en la pregunta 10.3 en algún portal web?

☐ Si

☐ No (pase a la pregunta 11)

10.5.- Indique la dirección URL:

www. _____



**CENSO NACIONAL DE GOBIERNOS MUNICIPALES
Y DEMARCACIONES TERRITORIALES
DE LA CIUDAD DE MÉXICO 2019**

Módulo 5. Agua potable y saneamiento

**Sección IX. Difusión de información sobre la gestión del servicio de agua y
participación ciudadana**

[Índice](#)

☐

IX. Difusión de información sobre la gestión del servicio de agua y participación ciudadana

Glosario básico de la sección:

1.- **Participación ciudadana:** se refiere a la presencia de los ciudadanos en los asuntos públicos, considerada ésta una condición necesaria para alcanzar la gobernabilidad en una sociedad. Para que esa participación sea posible es necesario que se garantice el acceso a la información y se abran o reconozcan espacios formales de participación individual o colectiva en los asuntos que afectan a la ciudadanía en lo económico, social y ambiental.

- 11.- Al cierre del año 2018, el prestador u operador de servicios ¿tenía en ejecución una estrategia o programa de difusión de información sobre la gestión o administración del servicio de agua potable y saneamiento?

Seleccione con "X" un código.

☐ 1. Sí

☐ 2. No (pase a la pregunta 11.2)

Módulo 5 Sección IX
Cuestionario

11.1.- Indique el tipo de temas o asuntos sobre los cuales se difundió información.

Marque con "X" los temas o asuntos sobre los cuales difundió información.

Temas o asuntos	Si difundió información	Medio de difusión (ver catálogo)
1. Estados financieros		
2. Infraestructura para la prestación del servicio de agua potable y saneamiento		
3. Planes y programas		
4. Indicadores de eficiencia		
5. Análisis sobre la situación local de los recursos hídricos		
6. Calidad del agua distribuida		
7. Tarifas		
8. Beneficiarios de subsidios		
9. Obras en proceso		
10. Otro: _____ (especifique)		

Catálogo de medios de difusión
1.- Impresos
2.- Internet
3.- Mensajes en radiodifusoras
4.- Mensajes en televisión
5.- Otro

11.2.- Durante el año 2018, ¿en su municipio o demarcación territorial de la Ciudad de México, operó alguna instancia de participación ciudadana de apoyo a la gestión del servicio de agua potable?

Seleccione con "X" un código.

- ☐ 1. Sí ☐ 2. No (pase a la pregunta 12)

11.3.- Proporcione la información solicitada en la siguiente tabla respecto del espacio de participación ciudadana reportado en la pregunta 11.2.

a.- Nombre de la instancia de participación ciudadana:			
<input type="text"/>			
b.- Atribuciones de la instancia:			
Seleccione con "X" un código.			
1. Sólo consulta	<input type="checkbox"/>		
2. Consulta y decisión	<input type="checkbox"/>		
3. Otra	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	
(especifique)			
c.- Registre el número de personas que integró la instancia de participación ciudadana, proporcionando el total y desagregando por sexo:			
1. Total	<input type="text"/>	⇒	
2. Hombres	<input type="text"/>	3. Mujeres	<input type="text"/>
d.- Indique la frecuencia de las sesiones:			
Seleccione con "X" un código.			
1. <input type="checkbox"/> Mensual	2. <input type="checkbox"/> Trimestral	3. <input type="checkbox"/> Semestral	4. <input type="checkbox"/> Anual
5. <input type="checkbox"/> Otra:	<input type="text"/>		
(especifique)			
e.- Anote los tres principales temas abordados:			
1. <input type="text"/>			
2. <input type="text"/>			
3. <input type="text"/>			

Sistema de Información sobre la opinión de los usuarios domésticos del servicio de agua potable

12. Al cierre del año 2018, ¿tenía en operación un sistema de recolecta de datos para captar la opinión de los usuarios domésticos sobre el servicio de agua?

Seleccione con "X" un código.

- ☐ 1. Sí ☐ 2. No (concluya el módulo)

- 12.1.- Indique periodicidad de la recolecta de información reportada en la pregunta 12.

Seleccione con "X" un código.

- ☐ 1. Mensual
☐ 2. Bimestral
☐ 3. Trimestral
☐ 4. Semestral
☐ 5. Anual
☐ 6. Otra (especifique): _____

- 12.2.- Indique los aspectos sobre los cuales se recolectó información de la opinión de los usuarios.

Seleccione con "X" los códigos que correspondan.

- ☐ 1. Características del líquido (olor, color, sabor, temperatura, sólidos suspendidos, entre otros)
☐ 2. Frecuencia de recepción del líquido
☐ 3. Tarifas
☐ 4. Atención de fugas o problemas de la red
☐ 5. Atención de reportes y quejas distintos de fugas o problemas de la red
☐ 6. Atención en mostrador
☐ 7. Aplicación de medidas por falta de pago de los usuarios
☐ 8. Otros: _____
(especifique)

Módulo 5 Sección IX
Cuestionario

12.3.- Indique quién recopiló la información sobre la opinión de los usuarios.

Seleccione con "X" un código.

- ☐ 1. El mismo prestador de servicios
☐ 2. Un consultor independiente
☐ 3. Otro _____

(especifique)

12.4.- Indique el medio utilizado para levantar la opinión de los usuarios.

Seleccione con "X" un código.

- ☐ 1. Internet
☐ 2. Centro de atención telefónica
☐ 3. Buzón de quejas y sugerencias
☐ 4. Módulo de atención
☐ 5. Encuesta de salida
☐ 6. Otro _____

(especifique)

12.5.- ¿Se publicó la información recabada sobre la opinión de los usuarios?

Seleccione con "X" un código.

- ☐ 1. Sí ☐ 2. No (concluya el módulo)

12.6.- Indique el medio de difusión de la información recabada sobre la opinión de los usuarios reportado en la pregunta 12.4.

Marque con "X" los códigos que correspondan.

- ☐ 1. En línea, a través de un portal web / Internet ➡ www. _____

(especifique url)

- ☐ 2. Medios impresos

- ☐ 3. Boletines de prensa

- ☐ 4. Informes

- ☐ 5. Otro _____

(especifique)

**CENSO NACIONAL DE GOBIERNOS MUNICIPALES
Y DEMARCACIONES TERRITORIALES
DE LA CIUDAD DE MÉXICO 2019**

Módulo 5. Agua potable y saneamiento

[Índice](#)

 ☐

Servidores Públicos que participaron en el llenado del Módulo

1	Nombre completo: _____
	Área o Unidad orgánica de adscripción: _____
	Cargo: _____
	Correo electrónico: _____
	<i>Preguntas y/o Secciones Integradas</i>
<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>	

2	Nombre completo: _____
	Área o Unidad orgánica de adscripción: _____
	Cargo: _____
	Correo electrónico: _____
	<i>Preguntas y/o Secciones Integradas</i>
<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>	

Módulo 5
Participantes y comentarios

3

Nombre completo: _____
Área o Unidad orgánica de adscripción: _____
Cargo: _____
Correo electrónico: _____

Preguntas y/o Secciones Integradas

4

Nombre completo: _____
Área o Unidad orgánica de adscripción: _____
Cargo: _____
Correo electrónico: _____

Preguntas y/o Secciones Integradas

COMENTARIOS GENERALES:

1)

--

2)

--

Módulo 5
Participantes y comentarios

3)	
4)	
5)	
6)	

CENSO NACIONAL DE GOBIERNOS MUNICIPALES
Y DEMARCACIONES TERRITORIALES
DE LA CIUDAD DE MÉXICO 2019

Módulo 5. Agua potable y saneamiento

[Índice](#)

☐

GLOSARIO ESPECÍFICO

Ablandamiento

Se refiere a la técnica que se utiliza para eliminar los iones que hacen a un agua dura. Un ablandador de agua colecta los minerales que causan dureza y los contiene en un tanque colector.

Adsorción

Se refiere a la remoción de iones y moléculas de una solución que presentan afinidad a un medio sólido adecuado, de forma tal que son separadas de la solución.

Agua captada

Se refiere al volumen del agua extraída de fuentes subterráneas y superficiales.

Agua desinfectada

Se refiere al agua que recibe algún tipo de tratamiento, como cloración o la aplicación de reactivos químicos.

Agua facturada

Se refiere a aquella parte del agua suministrada por la que el organismo operador expide un formato de pago y representa una fuente potencial de ingresos para el prestador del servicio.

Aguas residuales

Se refiere a aguas de composición variada, provenientes de las descargas de usos: público urbano, doméstico, industrial, comercial y de servicios: agrícola, pecuario, de las plantas de tratamiento y en general de cualquier otro uso, así como la mezcla de ellas.

Agua retornada o vertida

Se refiere al agua residual tratada o sin tratamiento que se deposita en algún cuerpo receptor.

Agua tratada

Se refiere a aguas residuales cuya composición ha sido modificada mediante procesos individuales o combinados de tipo físico, químico, biológico u otro, de manera que resulte adecuada para su reúso o descarga a cuerpos receptores.

Cámara de rejas o cribas

Se refiere al conjunto de barras paralelas colocadas en canales en arreglos verticales u horizontales, que mantienen igual espaciado entre las barras y se utilizan para retener los sólidos con tamaños mayores a éste. Pueden limpiarse de forma manual o mediante la utilización de medios mecánicos.

Captación de agua

Se refiere a la extracción de agua a partir de la explotación de fuentes subterráneas (como pozos, galerías filtrantes) o superficiales (como ríos, presas, manantiales), para abastecimiento público.

Carga contaminante

Se refiere a la cantidad de un contaminante expresada en unidades de masa por unidad de tiempo, aportada en una descarga de aguas residuales.

Clarificación convencional

Se refiere al proceso para potabilizar las aguas superficiales con valores altos de turbiedad, color y/o microorganismos. El tren de potabilización se integra con adición y mezcla rápida de reactivos químicos, floculación, sedimentación, filtración y desinfección.

Clarificación de patente

Se refiere a cualquier proceso de clarificación (por ejemplo, Clarificación convencional, Filtración directa y Filtros lentos), el cual haya sido modificado en alguna de sus partes y se considera de fabricación exclusiva por un fabricante.

Compra de agua en bloque

Se refiere al proceso mediante el cual un usuario con derechos de agua recibe recursos hídricos de otro poseedor de derechos entregando en contraprestación un pago.

Desarenadores

Se refiere al dispositivo diseñado para reducir la velocidad del residual líquido y permitir la separación de las partículas pesadas y básicamente inertes (arenas) presentes en las aguas residuales, a través de la sedimentación.

Desinfección

Se refiere a la destrucción de organismos patógenos por medio de la aplicación de productos químicos o procesos físicos.

Drenaje y alcantarillado

Se refiere al servicio de recolección y conducción de aguas residuales que permite evacuarlas desde las conexiones domiciliarias hacia plantas de tratamiento o descargarlas directamente en cuerpos receptores.

Filtración directa

Se refiere al proceso de clarificación para potabilizar agua superficiales o subterráneas con niveles bajos de turbiedad, color y/o microorganismos. El tren de tratamiento se integra generalmente por mezcla rápida de reactivos químicos, filtración y desinfección. En condiciones especiales se prescinde de la adición de reactivos químicos.

Filtros biológicos

Se refiere a estructuras utilizadas en la depuración de aguas residuales, construidas de concreto y en cuyo interior se coloca un medio filtrante (anteriormente rocas, en la actualidad placas sintéticas que semejan un panel) a través del cual se rocía el agua residual (de allí el nombre de filtros rociadores como también se les conoce). El agua se depura al pasar a través de este medio por el contacto con la biopelícula que en él se forma. También son conocidos como filtros percoladores.

Fosa séptica o Moura

Se refiere al dispositivo circular dividido por una pared intermedia, utilizado para el tratamiento de pequeños volúmenes de aguas residuales de tipo doméstico, en el cual se produce la sedimentación de sólidos y la digestión limitada de la materia orgánica. El efluente recolectado, aún altamente contaminado, recibe tratamiento adicional o se descarga de manera directa a un cuerpo receptor.

Galería filtrante

Se refiere a una estructura construida con la finalidad de captar aguas subterráneas. La galería filtrante termina en una cámara de captación donde generalmente se instalan las bombas hidráulicas para extraer el agua acumulada.

Gestión sustentable

Se refiere a un proceso que promueve la administración y el desarrollo coordinados del agua, el suelo y los otros recursos relacionados, con el fin de maximizar los resultados económicos y el bienestar social de forma equitativa sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales. *Integrated Water Resources Management in Action. WWAP, DHI Water Policy, PNUMA-DHI Centro para el Agua y el Medio Ambiente 2009.*

Humedales (Wetland)

Se refiere a humedales o pantanos, son sistemas de tratamiento natural del agua en el sentido de que la depuración se logra mediante la vegetación existente. Una variante avanzada de ellos son los filtros microbiológicos de roca y plantas, los cuales son objeto de un diseño que involucra dimensiones, tiempos de detención, inclusión de membranas impermeables, tipo de plantas (tule, carrizo, espadaña, entre otras) y separación entre ellas, lo cual permite prever eficiencias de remoción. Son característicos de zonas geográficas con alta disponibilidad de agua.

Informante Básico

Se refiere al servidor público que representa a la institución que, por las funciones que tiene asignadas dentro del Ayuntamiento o de la Administración Pública de su municipio o demarcación territorial de la Ciudad de México es el principal productor y/o integrador de la información correspondiente en el presente Módulo.

Informante Complementario 1

Se refiere al servidor público que representa a la institución que, por las funciones que tiene asignadas dentro del Ayuntamiento o de la Administración Pública de su municipio o demarcación territorial de la Ciudad de México, es el segundo principal productor y/o integrador de la información correspondiente en el presente Módulo, y complementa los datos producidos y/o integrados por el Informante Básico.

Informante Complementario 2

Se refiere al servidor público que representa a la institución que, por las funciones que tiene asignadas dentro del Ayuntamiento o de la Administración Pública de su municipio o demarcación territorial de la Ciudad de México, es el tercer principal productor y/o integrador de la información correspondiente en el presente Módulo, y complementa los datos producidos y/o integrados por el Informante Básico y el Informante Complementario 1.

Lagunas aireadas

Se refiere a variantes de las lagunas de estabilización donde las reacciones se aceleran con la introducción de aire por medios mecánicos, como en el caso de los lodos activados. La principal función de este proceso es la degradación de la materia orgánica.

Lagunas de estabilización

Se refiere a estanques naturales o artificiales, normalmente construidos en tierra. Dependiendo del propósito del tratamiento y del tipo de actividad biológica que en ellas se realiza, las lagunas se pueden clasificar en lagunas anaerobias (para remoción de sólidos suspendidos y de materia orgánica concentrada), lagunas facultativas (para remoción de materia orgánica y microorganismos patógenos) y lagunas aeróbicas (para remoción de microorganismos patógenos y de materia orgánica soluble). En estas lagunas los procesos de depuración se realizan en forma lenta y con eficiencias menores, en comparación con los procesos mecanizados.

Lodos

Se refiere a sólidos con un contenido variable de humedad, provenientes del desazolve de los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, de las plantas potabilizadoras o de plantas de tratamiento de aguas residuales, que no han sido sometidos a procesos de estabilización.

Lodos activados

Se refiere al proceso de lodos activados es una forma de tratamiento donde el agua residual y el lodo biológico o activado -formado por una población heterogénea de microorganismos-, son mezclados y aireados en un tanque o reactor; para posteriormente ser separados mediante sedimentación y recircularlos dentro del sistema de tratamiento.

Macromedidor

Se refiere a un instrumento instalado en los sistemas de captación de agua que permite conocer el volumen de agua por unidad de tiempo que fluye por una estructura de un sistema de suministro de agua.

Obra de toma para captación de agua

Se refiere a al lugar geográfico específico donde ocurre la extracción del líquido. Una fuente de abastecimiento de agua puede tener más de una obra de toma para captar agua; por ejemplo, una presa o un río pueden albergar a más de una obra de toma.

Organismo operador

Se refiere a las entidades federativas o municipales encargada de la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

Osmosis inversa

Se refiere al proceso esencialmente físico para remoción de iones y moléculas disueltos en el agua, en el cual por medio de altas presiones se obliga el paso de ella a través de una membrana semipermeable de porosidad específica, reteniéndose en dicha membrana los iones y moléculas de mayor tamaño.

Plantas de potabilización

Se refiere a una construcción u obra civil, donde se llevan a cabo procesos como: clarificación mecánica, floculación, sedimentación, inyección de químicos, remoción de partículas suspendidas, radiación ultravioleta, ósmosis inversa, entre otros procesos aplicados en función de la calidad del agua que entra a la planta. Generalmente las plantas de potabilización operan en fuentes de abastecimiento tipo río o presa, sin que esto sea limitativo. La simple cloración o la existencia de filtros potabilizadores no define la existencia de una planta potabilizadora.

Potabilización

Se refiere al conjunto de operaciones y procesos, físicos y/o químicos que se aplican al agua en los sistemas de abastecimiento públicos o privados, a fin de hacerla apta para uso y consumo humano.

Prestador de servicios

Se refiere a los propósitos de este cuestionario, es toda dependencia, organismo o institución de la Administración Pública de su municipio o demarcación territorial de la Ciudad de México, persona física o moral, empresa mixta u otra organización social o comunitaria que tenga la responsabilidad de organizar y tomar a su cargo en forma parcial o integral la prestación del servicio de agua potable, en términos de la operación, conservación, mantenimiento, rehabilitación y ampliación de la red de agua, así como de la administración de los diferentes procesos relacionados.

Rasgos culturales

Son todas aquellas obras de infraestructura hechas por el hombre tales como carreteras, caminos, terracerías, brechas, veredas, puentes, túneles, pasos a desnivel, pueblos y ciudades, entre otros.

Reactor anaerobio de flujo ascendente

Se refiere a un reactor donde la depuración se basa en procesos anaerobios y en el que el agua se hace pasar, formando un flujo ascendente, a través de un manto de lodos. Esta unidad presenta cámaras de decantación y digestión anaeróbica sobrepuestas. La alimentación se hace por el fondo del tanque, por medio de tubos, lo que permite el contacto del agua residual con el manto de lodos que se forma previamente.

Reactor enzimático

Se refiere a sistemas de tratamiento, aerobio o anaerobio, donde la depuración se acelera mediante el empleo de enzimas cultivadas en laboratorios, que permiten una mayor degradación de la materia orgánica y la eliminación de contaminantes muy específicos.

Red de distribución de agua potable

Se refiere al conjunto de tuberías, piezas especiales y válvulas que distribuyen el agua a las tomas domiciliarias.

Régimen jurídico-administrativo

Se refiere al conjunto de normas y principios de derecho que regulan la gestión administrativa, propiedad, explotación y concesión del prestador de servicios.

Servicio de agua potable

Se refiere al servicio proporcionado a través de una red de distribución de agua administrada por la autoridad municipal o delegacional; gestión que también puede ser otorgada en concesión a una persona física o moral, o entregada bajo otras formas a organizaciones sociales o comunitarias.

Saneamiento

Se refiere a la infraestructura y acciones para la recolección, conducción, tratamiento y disposición de las aguas residuales generadas en los centros de población. Incluye también la recolección, tratamiento y disposición de los lodos producidos durante el proceso de tratamiento.

Sítios o plantas de tratamiento de aguas residuales municipales

Se refiere a instalaciones que albergan un o un conjunto de procesos dirigidos a depurar aguas residuales que, habiéndose aprovechado para diversos usos, han quedado contaminadas con desechos domésticos, industriales o comerciales. El tratamiento consiste en un conjunto de procesos físicos, químicos y biológicos a los que se someten las aguas residuales para la eliminación o reducción de su carga contaminante, de acuerdo a normas establecidas para su vertimiento o reúso.

Tamices

Se refiere a dispositivos que consisten en paneles o planchas generalmente metálicas, perforadas o ranuradas y montadas sobre un marco, utilizados para la separación de los sólidos contenidos en las aguas residuales, cuyo tamaño excede el de sus ranuras u orificios.

Tanque IMHOFF

Se refiere a la estructura de concreto reforzado, con dos compartimentos, uno arriba de otro, en los que, respectivamente, se remueven los sólidos sedimentables y se digieren anaeróbicamente los contaminantes; los gases que se forman durante la digestión son evacuados por ventanillas o tubos de ventilación.

Tanque séptico

Se refiere a tanques o fosas rectangulares o cuadrados, impermeabilizados; pueden ser prefabricados o contruidos con ladrillo, mortero y cemento. Los tanques pueden ser desplantados al nivel de piso, estar semienterrados o enterrados completamente. Se alimenta el agua en estas cámaras y se evita la introducción de oxígeno del aire a la unidad. En el tanque los sólidos suspendidos se sedimentan y se digieren anaeróbicamente; en la superficie se acumulan natas y grasas, que ayudan a conservar la condición anaerobia.

Tomas domésticas

Se refiere a la clasificación con la que se denomina a las conexiones de agua potable que abastecen a las viviendas.

Tratamiento de aguas residuales

Se refiere al conjunto de procesos físicos, químicos y biológicos a los que se someten las aguas residuales para la eliminación o reducción de su carga contaminante, de acuerdo a normas establecidas para su vertimiento o reúso.

Volumen facturado

Se refiere a la cantidad de agua consumida y que el organismo operador registra en una cuenta por cobrar plasmada en una boleta de cobro o factura.

Zanjas de oxidación

Se refiere a un tipo particular de reactor, con forma de canales, en el que el proceso de depuración del agua ocurre mediante lodos activados. Los canales forman anillos u óvalos y la aireación se proporciona en algunos puntos a lo largo del reactor, en el que el agua circula a una velocidad de 0.25 a 0.35 m/s. Las aguas residuales pre tratadas se alimentan a las zanjas, se airean y se circulan en los canales. Estas unidades tienen tiempos de retención prolongados, generalmente de 20 a 24 horas.