



**FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA**

"Tres décadas de orgullosa excelencia" 1971 - 2001

CURSOS INSTITUCIONALES

**DIPLOMADO EN TRATAMIENTO DE AGUAS
RESIDUALES, INDUSTRIALES, MUNICIPALES Y DE
REUSO.**

MOD. I: MARCO JURÍDICO DEL AGUA

Del 17 de agosto al 8 de septiembre de 2001

APUNTES GENERALES

M. en C. Constantino Gutiérrez Palacios
Comisión Nacional del Agua
Agosto-septiembre /2001

MÓDULO I

MARCO JURÍDICO DEL AGUA

FECHA	TEMA	HORA
Viernes 17 de agosto	Introducción	17:00 - 17:30
	Legislación Federal	17:30 - 19:00
	Descanso	19:00 - 19:15
	Legislación Federal (Continuación)	19:15 - 21:00
Sábado 18 de agosto	NOM-001-ECOL-1996	8:00 - 10:00
	NOM-002-ECOL-1996	10:00 - 11:30
	Descanso	11:30 - 11:45
	NOM-003-ECOL-1997	11:45 - 13:15
	NOM-004-ECOL-1999 (Anteproyecto)	13:15 - 14:00

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE AGUA Y DRENAJE PARA EL DISTRITO FEDERAL¹

La Asamblea de Representantes del Distrito Federal en ejercicio de la facultad que le confiere el artículo 73, fracción VI, base 3a inciso a) de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos expide

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE AGUA Y DRENAJE PARA EL DISTRITO FEDERAL.

TÍTULO PRIMERO

CAPÍTULO ÚNICO

Disposiciones Generales

ART. 1o.—Las disposiciones del presente Reglamento son de orden público e interés general y social, y tienen por objeto regular los servicios de agua potable, tratamiento de aguas, drenaje y alcantarillado del Distrito Federal.

ART. 2o.—La prestación de los servicios de agua potable, tratamiento de aguas y drenaje en el Distrito Federal, constituye un servicio público que estará a cargo de la Secretaría de Obras y Servicios del Distrito Federal de conformidad con su Ley Orgánica su Reglamento Interior, las normas contenidas en el presente ordenamiento y las demás disposiciones jurídicas aplicables con la salvedad que señala el artículo 80 de este reglamento.

ART. 3o.—Para los efectos del presente Reglamento se entenderá por

I. Acueducto, conducto natural o artificial ya sea superficial, subterráneo o elevado, para conducir agua de una fuente de abastecimiento a un depósito determinado o a la red de distribución;

II. Aforo, el volumen del líquido que fluye por un conducto o caudal en la unidad de tiempo;

III. Agua pluvial, la generada por la precipitación de los condensados de vapor atmosférico.

IV. Agua potable, aquella cuya ingestión no cause efectos nocivos a la salud,

V. Agua residual, el líquido de composición variada, resultante de cualquier uso primario del agua por el que haya sufrido degradación original;

¹ Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 25 de enero de 1990. Reformado por decretos publicados los días 5 de junio de 1991, 6 de agosto de 1993 y 20 de octubre de 1997.

- ✓ VI Agua residual tratada, el líquido de composición variada proveniente del agua residual y resultante de un conjunto de operaciones y procesos de tratamiento, ya sea primario, secundario o terciario.
- ✓ VII Albañal exterior, la parte del conducto que desaloja aguas pluviales y residuales, comprendida, desde el parámetro o lineamiento del predio, hasta la conexión a la atarjea.
- ✓ VIII Albañal interior, la parte del conducto que desaloja aguas pluviales y residuales, comprendida en el interior de un predio, hasta su conexión con el albañal exterior;
- IX Alberca, depósito de agua con fines deportivos, terapéuticos o de recreación construido con muros de concreto reforzado o cualquier otro material estructural
- ✓ X Alcantarillado, la red o sistema de conductos y dispositivos para recolectar y conducir las aguas residuales y pluviales al desagüe o drenaje.
- XI Amortiguador de golpe de ariete, el mecanismo para disminuir la sobrepresión que se produce en una tubería cuando se corta el flujo del agua.
- ✓ XII Atarjea, la parte del alcantarillado que recibe las aguas pluviales y las residuales conducidas por los albañales exteriores.
- XIII Barranca, cauce natural de diferentes medidas, originado por los escorrentamientos pluviales y condiciones topográficas.
- ✓ XIV Brocales, los antepechos de concreto o mampostería que rodean las bocas de pozos de ventilación, conocidos también como pozos de visita o cajas de unión que permiten el acceso a los conductos de alcantarillado y drenaje.
- XV Caja de válvulas, estructura construida a base de muros y losas de concreto para alojar mecanismos de control y regulación de caudales, con el objeto de operar líneas de conducción y distribución de agua.
- XVI Canal de cauce abierto, conducto superficial natural o artificial que recoge, conduce, transporta y evacua agua.
- ✓ XVII Cárcamo, estructura para alojar agua.
- XVIII Carro tanque, vehículo acondicionado para el transporte de agua.
- ✓ XIX Caudal o flujo, el volumen de agua conducida en la unidad de tiempo.
- XX Cegamiento, la realización de obras que tienen por objeto taponar un pozo para evitar su explotación y la contaminación del acuífero.
- XXI Cisterna, depósito subterráneo para almacenar agua.
- XXII Clave, el punto más alto de la sección transversal de un tubo o conducto.
- ✓ XXIII Coladera pluvial, la estructura con repilla ya sea de banqueta o de piso, que permite el acceso del agua pluvial al sistema de alcantarillado y drenaje;
- XXIV Colector, conducto principal en donde convergen aguas pluviales y residuales de la red secundaria de drenaje
- ✓ XXV Conductos, las tuberías y canales que permiten el flujo de agua.
- XXVI Cuadro, conjunto de tuberías y piezas que se ubican a la entrada de los predios para el suministro de agua.
- ✓ XXVII Dictamen de factibilidad, es la opinión técnica vinculante y obligatoria que emite la dependencia encargada de la operación hidráulica en el Distrito Federal, relativa a la dotación de los servicios hidráulicos de agua potable, agua residual tratada y drenaje, previamente a la obtención de la Licencia de Construcción;

XXVIII Derecho de vía, área destinada a los conductos hidráulicos naturales o artificiales para protección.

XXIX Derivación, la toma de agua que se conecta en la red de distribución interior de un predio para abastecer de agua a otro predio;

✓ XXX Desazolve, extracción de residuos sólidos acumulados en tuberías, pozos, lagos, lagunas, presas y en general en cualquier estructura hidráulica natural o artificial.

✓ XXXI Descarga, las aguas residuales y pluviales que se vierten en el sistema de alcantarillado y drenaje;

✓ XXXII Desechos, aquellos residuos en solución o suspensión en el agua que se transporta a través de los conductos del drenaje y el alcantarillado;

✓ XXXIII Drenaje, sistema de caños o tubos de diversos diámetros para el desagüe de desechos y aguas que capta la red de alcantarillado en el Distrito Federal.

✓ XXXIV Fosa séptica, depósito sanitario donde se acumulan aguas residuales para un tratamiento primario.

XXXV Hidrante, surtidores de agua de diferentes diámetros para servicio público;

✓ XXXVI Inspector honorario, el vecino que sin tener función administrativa ni remuneración, presta colaboración a la sociedad coadyuvando con las autoridades para el cumplimiento del presente Reglamento.

XXXVII Lago recreativo, depósito de agua residual, tratada o pluvial en un área de terreno, destinado a la diversión;

XXXVIII Laguna de infiltración, depósito de agua residual tratada o pluvial destinada a recargar los mantos freáticos.

XXXIX Laguna de regulación, depósito destinado a la captación de aguas pluviales y residuales para su almacenamiento temporal a fin de regular los excedentes en la red principal de drenaje

XI. Ley Ecológica, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

XLI Lumbrera, estructura para el acceso de tuneles.

XLII Llave de cierre brusco, la que tiene un mecanismo que con un giro de la manivela de un cuarto de vuelta, corta el flujo del agua.

XLIII Manantial, lugar donde aflora o nace agua en forma natural.

XLIV Medidor, instrumento que sirve para cuantificar el caudal o flujo de agua que pasa por una tubería;

XLV Norma Oficial Mexicana (N.O.M.), la expedida por la Dirección General de Norma de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial para regular la calidad y funcionamiento de los muebles y dispositivos de servicio, así como ahorradores de agua, sus accesorios y partes internas. 0

✓ XLVI Normas Técnicas Ecológicas, las expedidas y las que expida la autoridad competente para regular la calidad del agua, las descargas de aguas a la red de drenaje o alcantarillado en el Distrito Federal.

XLVII Planta potabilizadora, instalación industrial compuesta de un conjunto de unidades de proceso que mejora la calidad del agua para el consumo humano;

XLVIII Planta de tratamiento, instalación industrial compuesta de un conjunto de unidades de proceso que depuran las aguas residuales a fin de neutralizarse de conformidad con las normas de salud y ecológicas establecidas

- ✓ XLIX. Pozo, la excavación o perforación que se hace en el terreno para extraer, inyectar agua o para otros fines,
- ✓ L. Pozo de infiltración, instalación construida para recargar los mantos freáticos con las aguas pluviales y/o tratadas,
- ✓ LI. Pozo de observación, la excavación de sección circular construida para medir los niveles freáticos y determinar la calidad del agua subterránea,
- LII. Presa de regulación, estructura construida para la captación de aguas de los ríos, arroyos y/o barrancas para el almacenamiento a fin de regular los excedentes de la red principal del drenaje;
- ✗ LIII. Reademar, colocar otro ademe o tubería del pozo para evitar que el terreno se derrumbe cegando el pozo,
- LIV. Rebombeo, acción para conducir y elevar el agua mediante el equipo adecuado,
- LV. Red primaria de agua potable, sistema de tuberías cuyos diámetros son iguales o mayores a 50 cm,
- ✓ LVI. Red primaria de drenaje, sistema de tuberías cuyo diámetro es igual o mayor a 60 cm;
- LVII. Red secundaria de agua potable, sistema de tuberías menores a 50 cm de diámetro en el cual se conectan las tomas de los usuarios,
- ✓ LVIII. Red secundaria de drenaje, sistema de tuberías cuyo diámetro es menor de 60 cm de diámetro y en el cual se conectan los tubos de descarga de los usuarios,
- ✗ LIX. Reductor de flujo, artefacto que adicionado o integrado a los muebles y dispositivos de servicio, reduce el flujo de agua,
- ✗ LX. Reglamento, este Ordenamiento,
- ✗ LXI. Represa, estructura construida para almacenamiento y control del agua,
- LXII. Riego, acción de esparcir agua sobre la tierra por diferentes métodos,
- LXIII. Río entubado, corriente o cauce natural confinado por medios artificiales,
- LXIV. Sonda piezométrica, instrumento electrónico que permite saber la profundidad a la que se encuentra el agua en el pozo,
- LXV. Tanque de almacenamiento, depósito artificial para almacenar grandes volúmenes de agua que posteriormente serán distribuidos al sistema hidráulico;
- LXVI. Tesorería, la Tesorería del Departamento del Distrito Federal;
- ✗ LXVII. Tira ciega, excavación sobre el terreno de poca profundidad destinada a la captación e infiltración de agua,
- LXVIII. Tinaco, recipiente o depósito de diversa forma, tamaño y diferente material para almacenar pequeños volúmenes de agua;
- LXIX. Toma, conexión a la red secundaria para dar servicio de agua al usuario,
- LXX. Toma tipo cuello de garza, conexión a la red secundaria con medidor, para llenar carros tanque y depósitos de agua;
- LXXI. Tratamiento primario, proceso de tratamiento de aguas residuales que remueven los sólidos sedimentables;
- LXXII. Tratamiento secundario, proceso de tratamiento de aguas residuales en el que la materia orgánica ha sido oxidada, y el agua resultante está clarificada y no es putrescible,
- LXXIII. Tratamiento terciario, proceso de tratamiento de aguas residuales

- por el que se eliminan materiales en suspensión y solubles orgánicos, inorgánicos y contaminantes biológicos,
- LXXIV. Túnel, galería o conducto subterráneo artificial, ✗
- LXXV. Uso comercial o industrial, cuando el agua forme parte del bien o servicio industrializado o comercializado, o de su proceso de producción,
- LXXXVI. Uso doméstico, cuando el agua se destine a beber, preparar alimentos en casa, al servicio sanitario, la limpieza personal y la limpieza de bienes de los integrantes de una familia,
- LXXXVII. Usuaría, a la persona física o moral que utilice los servicios públicos de agua potable o residual así como el que aproveche el drenaje;
- ART. 4o.—Corresponde a la Secretaría de Obras y Servicios:
- I. Construir, autorizar la construcción y supervisar las obras requeridas por nuestra ciudad para el adecuado y suficiente suministro de agua potable hacia la población, para el tratamiento y distribución del agua residual, la construcción de obras de drenaje y alcantarillado y de los sistemas de capacitación de agua pluvial, así como también para mejorar las tecnologías vinculadas con el tratamiento de agua a fin de garantizar la más alta calidad
- II. Operar, conservar, mantener, controlar y vigilar el funcionamiento de los sistemas de aprovisionamiento y distribución de agua potable de agua residual tratada, de alcantarillado y drenaje, así como la distribución y uso de las aguas pluviales y de manantiales;
- ✓ III. Proyectar, ejecutar y supervisar las obras necesarias para controlar las inundaciones, así como los hundimientos y movimientos de suelos cuando éstos sean de origen hidráulico
- ✓ IV. Fijar las especificaciones a que deberán sujetarse las obras y servicios hidráulicos a cargo de la Secretaría de Obras y Servicios y de los usuarios;
- ✗ V. Aplicar las Normas Técnicas Ecológicas que expidan las autoridades correspondientes para regular la calidad del agua potable;
- ✓ VI. Proteger el equilibrio ecológico, calidad del agua, sanidad de los depósitos naturales, manantiales, cauces de agua, presas y represas bajo el dominio del Estado,
- VII. Aplicar las Normas Técnicas Ecológicas que expidan las autoridades correspondientes, para regular las descargas de agua al sistema de alcantarillado y drenaje del Distrito Federal,
- ✓ VIII. Establecer y desarrollar la política de reutilización del agua en el Distrito Federal, en coordinación con la Comisión Nacional del Agua,
- ✓ IX. Implantar y operar sistemas de tratamiento de aguas residuales de conformidad con las Normas Técnicas Ecológicas aplicables,
- ✗ X. Promover y ejecutar programas específicos que apoyen el uso responsable y eficiente del agua en el Distrito Federal;
- ✗ XI. Celebrar acuerdos o convenios con las autoridades estatales o municipales de la zona conurbada tendientes a lograr una coordinación integral en materia de agua,
- ✗ XII. Concertar con los medios de comunicación masiva y con los sectores social y privado, la realización de campañas para el ahorro del agua. En dichas campañas, podrá participar la Asamblea de Representantes del Distrito Federal,
- XIII. Determinar e imponer las sanciones a que se hagan acreedores los usuarios por el desperdicio, mal uso del agua, de la infraestructura del agua potable, del agua residual tratada y su sistema, del alcantarillado y el drenaje, en los términos del presente Reglamento y,

XIV Las demás que en la materia le otorguen otras disposiciones jurídicas aplicables;

Estas atribuciones y funciones se ejercerán por la Secretaría de Obras y Servicios, por conducto de las Unidades Administrativas que señale su Ley Orgánica y Reglamento Interior.

TÍTULO SEGUNDO

Del Servicio Público de Agua Potable

CAPÍTULO I

Disposiciones Preliminares

ART. 5o.—Todas las obras y acciones inherentes a la captación, conducción y distribución del agua en el Distrito Federal, se realizarán con sujeción a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

ART. 6o.—El agua de que disponga la Secretaría de Obras y Servicios deberá aprovecharse conforme al siguiente orden de prelación:

- I Usos domésticos y unidades hospitalarias;
- II Servicios públicos urbanos,
- III Industria y comercio,
- IV Agricultura;
- V Acuicultura,
- VI Abrevaderos de ganado,
- VII Usos recreativos y
- VIII Otros;

ART. 7o.—Cuando exista escasez de agua o se presente cualquier otra situación contingente que exija restricciones en su suministro, la Secretaría de Obras y Servicios limitará el servicio a la satisfacción de necesidades mínimas. En estos casos las restricciones se harán siguiendo un orden inverso al señalado en el artículo anterior, previa información a la población afectada.

ART. 8o.—En caso de uso doméstico, cuando no exista o se suspenda el servicio público de agua potable, la Secretaría de Obras y Servicios considerará las formas posibles de abastecimiento por medio de carros tanque provisionales e hidrantes públicos. Este servicio será gratuito.

Al establecerse el servicio público de agua potable en lugares que carezcan de él, se notificará a los interesados por medio de avisos que se colocarán en las calles respectivas.

ART. 9o.—Se considera para los efectos de este reglamento como disposición indebida de agua potable, la entrega a través de carros tanque en lugar o domicilio distinto para el que le fue señalado por la autoridad.

El incumplimiento de la orden de entrega o la distracción del contenido del carro tanque, se sancionará conforme a las leyes aplicables.

ART. 10.—El agua potable que distribuya la Secretaría de Obras y Servicios a través de la red o por medio de carros tanque para consumo doméstico no podrá ser enajenada, comercializada ni distribuida a nombre o por cuenta de institución alguna que no sea la propia Secretaría, o dependencia del mismo.

Para la comercialización de agua potable por particulares, derivada de tomas

de uso comercial o industrial, se requerirá autorización de la Secretaría de Obras y Servicios por conducto de la Tesorería y la unidad que tiene a su cargo la operación hidráulica.

ART. 11.—La instalación de las tomas de agua potable se deberá solicitar a la Secretaría de Obras y Servicios por

I Los propietarios o poseedores de predios edificados,

II Los propietarios o poseedores de predios no edificados, en los que se realicen actividades culturales, recreativas, comerciales o de cualquier otro tipo, que requieran de agua potable para usos domésticos de consumo humano, y

III Los titulares o propietarios de giros mercantiles e industriales, así como cualquier otro establecimiento similar, que por su propia naturaleza esté obligado al uso del agua potable;

ART. 12.—Es potestativo solicitar la instalación de las tomas de agua potable para

I Los propietarios o poseedores de predios que cuenten con pozos particulares, cuyo uso esté autorizado por la autoridad competente, y

II Los propietarios o poseedores de predios no edificados, que no se encuentren en los supuestos de la fracción II del artículo anterior.

ART. 13.—La instalación de las tomas de agua potable deberá solicitarse en los siguientes términos,

I Si existe servicio público de agua potable

a) En el momento en que se presente la solicitud de la autorización para el funcionamiento de giros mercantiles,

b) Dentro de los 30 días siguientes a la fecha en que se notifique no haber lugar a la revalidación de la autorización para hacer uso de agua de un pozo particular, o en los casos a que se refiere el artículo 44 del presente reglamento,

c) Dentro de los 30 días siguientes a la fecha en que se notifique la revocación de la autorización para hacer uso del agua de un pozo particular;

II En el supuesto del artículo anterior, dentro de los tres meses siguientes a la fecha de publicación del último aviso, y

III Al momento de solicitar la licencia de construcción para edificaciones que se pretendan realizar sobre predios que no tengan instalado el servicio público de agua potable.

ART. 14.—Únicamente el personal de la Secretaría de Obras y Servicios podrá operar tapas de registro, válvulas, hidrantes contra incendio, toma tipo cuello de garza, llaves de banqueta, bocas de riego de áreas verdes y camellones, y todo tipo de maquinaria o estructura del sistema del servicio público de agua potable.

ART. 15.—Cuando resulte necesario aumentar el caudal del suministro de agua, el usuario cubrirá los gastos en los términos del Código Financiero del Distrito Federal.

Las personas que incrementen su consumo de agua con motivo del cambio de uso o destino del inmueble, así como los nuevos desarrollos urbanos, nuevas edificaciones, nuevas conexiones de agua y drenaje ó ampliaciones, pagarán contribuciones de mejoras en los términos del Código Financiero del Distrito Federal.

CAPITULO II

De la solicitud para la instalación, ampliación, cambio de lugar, cambio de boleta de boleta, reconstrucción y supresión de tomas de agua potable

Art. 15.—Las solicitudes de instalación, ampliación, cambio de lugar, reducción, reconstrucción y supresión de tomas de agua potable, deberán presentarse los usuarios ante la Secretaría de Obras y Servicios en los formatos que para tal efecto expida con los datos y documentos siguientes:

I Nombre, número de Registro Federal de Contribuyentes, domicilio para recibir notificaciones y número telefónico del propietario del predio.

II En su caso, nombre, número telefónico y documento que acredite la personalidad del representante legal.

III Tipo de servicio solicitado,

IV Número de cuenta de la boleta predial,

V Domicilio del predio para el que se solicita el servicio,

VI Croquis de localización, señalando la distancia a la esquina más cercana de donde se requiere el servicio,

VII Firma del propietario o representante legal, y

VIII Copia simple de los documentos siguientes:

a) Identificación oficial vigente,

b) Memoria de cálculo en la que se determine el cudad diario necesario y el diámetro de la toma que se solicita,

c) Licencia de construcción y el dictamen de factibilidad correspondiente,

d) Recibo de pago de contribución de mejoras,

e) Título de propiedad o documento que acredita la legal posesión del inmueble, y

f) En su caso, boleta de toma correspondiente al bimestre inmediato anterior pagada.

Recibidos los documentos a que se refiere el párrafo anterior, la Secretaría de Obras y Servicios realizará, dentro de los 12 días hábiles siguientes, una visita de verificación en el predio de que se trate, a fin de comprobar la veracidad de los datos proporcionados, así como recabar la información que considere necesaria. De no realizarse la visita de verificación en el plazo señalado, los datos proporcionados por los usuarios serán considerados como válidos.

Si la solicitud resulta procedente la Secretaría de Obras y Servicios formulará el presupuesto a que se refiere el Código Financiero del Distrito Federal y lo notificará al interesado dentro de los 15 días hábiles siguientes contados a partir de la recepción de los documentos. El interesado, dentro de los 5 días hábiles siguientes, deberá cubrir su importe.

Una vez acreditado el pago de los derechos ante la Secretaría de Obras y Servicios, ésta realizará, dentro de los 10 días hábiles siguientes, las obras respectivas.

Art. 17.—El diámetro de la toma que se solicite y los diámetros de las tuberías de alimentación deberán estar acordes con las demandas mínimas que las edificaciones de que se trate requieran en los términos del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.

Art. 18.—Las solicitudes para la instalación de aparatos medidores de tomas de agua potable deberán presentarse ante la Secretaría de Obras y Servicios en los formatos que para tal efecto se expidan, y acompañarse con los datos y documentos siguientes:

I Nombre, domicilio y teléfono del solicitante,

II Nombre, domicilio y teléfono del propietario del predio;

III Domicilio para oír y recibir notificaciones;

IV Tipo de servicio solicitado, y

V Copia simple de los documentos siguientes:

a) Identificación oficial vigente, y

b) Boleta de consumo de agua potable del bimestre inmediato anterior pagada.

Recibidos los documentos a que se refiere el párrafo anterior, la Secretaría de Obras y Servicios realizará, dentro de los 3 días hábiles siguientes, una visita de verificación en el predio de que se trate, a fin de comprobar la veracidad de los datos proporcionados y recabar la información que se considere necesaria. De no realizarse la visita de verificación en el plazo señalado, los datos proporcionados por los usuarios serán considerados como válidos.

Si la solicitud resulta procedente, la Secretaría de Obras y Servicios elaborará el presupuesto de las obras de conformidad con lo dispuesto por el Código Financiero del Distrito Federal, y lo notificará al usuario, dentro de los 8 días hábiles siguientes contados a partir de la recepción de los documentos, para que el interesado dentro de los 5 días hábiles siguientes, realice el pago respectivo.

Una vez acreditado el pago de los derechos ante la Secretaría de Obras y Servicios, ésta realizará, dentro de los 3 días hábiles siguientes, las obras respectivas.

Art. 19.—Las solicitudes para cambio de lugar, revisión de funcionamiento y retiro por cancelación del servicio del aparato medidor, las podrá realizar personalmente el usuario en los formatos que para tal efecto se expidan o por la vía telefónica, proporcionando los datos que se mencionan a continuación:

I Nombre del usuario,

II Número telefónico,

III Ubicación del inmueble;

IV. Número de cuenta de agua potable,

V. Número de serie del medidor, y

VI Diámetro de la alimentación del medidor.

Recibidos los datos a que se refiere el párrafo anterior, la Secretaría de Obras y Servicios realizará, dentro de los 3 días hábiles siguientes, los trabajos de revisión y retiro del aparato medidor. Para el cambio de lugar de este último la Secretaría realizará en dicho plazo la visita de verificación en el predio de que se trate, a fin de determinar si se requiere modificar la instalación hidráulica.

Si se requiere realizar modificaciones, la Secretaría de Obras y Servicios lo notificará al usuario dentro de los 8 días hábiles contados a partir de la recepción de los datos. Las obras de modificación de la instalación hidráulica que se requieran correrán a cargo del solicitante.

Una vez efectuadas las obras, el solicitante dará aviso de ello a la Secretaría de Obras y Servicios, a fin de que ésta realice, dentro de los 3 días hábiles siguientes, el cambio del medidor al nuevo lugar que el usuario haya determinado.

Art. 20.—La Secretaría de Obras y Servicios instalará la toma correspondiente, de tal forma que el aparato medidor y su dispositivo eléctrico de

lectura quedan ubicados en un lugar de fácil acceso con el fin de que se puedan hacer los trabajos de cambio, revisión, retiro o mantenimiento, así como de facilitar la lectura del consumo de agua potable.

ART. 21.—Los derechos por servicio de agua potable se causarán a partir de la fecha en que se haya instalado la toma respectiva, en los términos que fije el Código Financiero del Distrito Federal.

ART. 22.—Para solicitar la baja y retiro de una toma, se deberá presentar una solicitud en los mismos términos que la solicitud de instalación señalando expresamente la causa.

El procedimiento será similar al segundo en casos de instalación de la toma.

ART. 23.—La Secretaría de Obras y Servicios por conducto de la Tesorería llevará un registro actualizado y fehaciente de las tomas de agua, que contendrá los siguientes datos:

- I. Ubicación del predio uso o giro en que se halla instalada la toma,
- II. Nombre del interesado,
- III. Fecha de instalación de la toma,
- IV. Diámetro de la toma,
- V. Número diámetro y fecha de instalación del medidor y en su caso la fecha de su cambio o de su baja derivaciones de la toma y
- VI. Los demás que se requieran en cada caso.

CAPÍTULO III

Del Uso Responsable, Racional y Eficiente del Agua

ART. 24.—Los usuarios deberán mantener en buen estado sus instalaciones hidráulicas interiores a fin de evitar el desperdicio de agua.

ART. 25.—Las instalaciones hidráulicas de baños y sanitarios de los predios, casas habitación, giros mercantiles e industrias deberán tener llaves de cierre automático o aditamentos economizadores de agua.

Los excusados tendrán una descarga máxima de seis litros en cada servicio, las regaderas tendrán una descarga máxima de diez litros por minuto, los mingitorios tendrán una descarga máxima de cuatro litros por servicio. Todos estos muebles deberán cumplir con la Norma Oficial Mexicana y contarán con dispositivos de apertura y cierre de agua que evite su desperdicio. Los lavabos y fregaderos tendrán llaves con aditamentos economizadores de agua para que su descarga no sea mayor de diez litros por minuto.

Todos los muebles de baño y accesorios sanitarios que se distribuyan o comercialicen en el Distrito Federal, deberán reunir los requisitos técnicos especificados en este artículo.

ART. 26.—Respecto de las casas-habitación construidas antes de la entrada en vigor del presente reglamento las medidas señaladas en el artículo anterior se llevarán a efecto de acuerdo con las especificaciones del programa de sustitución de muebles o instalación de aditamentos sanitarios que lleve a cabo el Departamento con la participación de la Asamblea de Representantes del Distrito Federal.

ART. 27.—Las albercas de cualquier volumen, 0 deberán contar con equipos de filtración, purificación y recirculación del agua.

ART. 28.—Los fuentes ornamentales deberán contar con equipos de recirculación del agua.

ART. 29.—El desperdicio provocado por fugas intradomiciliarias no reparadas oportunamente, como el que resulte de mantener innecesariamente abiertas una o más llaves de agua, será sancionado en los términos de este Reglamento.

ART. 30.—Se prohíbe el uso de manguera para el lavado de vehículos automotores y vía pública. En los establecimientos, giros mercantiles e industrias, se estará a lo establecido en el artículo 77 de este reglamento.

ART. 31.—Se prohíbe el uso de agua potable en los procesos de compactación, riego de parques y jardines públicos así como campos deportivos. En estos casos, se deberá solicitar el suministro de agua residual tratada a la Secretaría de Obras y Servicios.

ART. 32.—Las instalaciones hidráulicas interiores de un predio, conectados directamente con los tuberías del servicio público de agua potable, no deberán tener conexión con tuberías para el abastecimiento de agua obtenida por medio de pozos particulares.

ART. 33.—Todo acto encaminado a obtener el agua de las redes públicas en forma clandestina, será sancionada de conformidad con las leyes respectivas.

ART. 34.—Los tinacos, cisternas y tanques de almacenamiento de agua potable deberán tener sus respectivos tapas, a fin de evitar la contaminación del contenido. Periódicamente se realizará la limpieza de tanques, tinacos y cisternas.

ART. 35.—En las tuberías de las instalaciones hidráulicas interiores de los predios conectadas directamente con las tuberías de distribución de las redes públicas, no deberán usarse llaves de cierre brusco. La autoridad podrá autorizarlos siempre y cuando se instalen amortiguadores de golpe de ariete.

En ningún caso se podrán instalar bombas que succionen agua en forma directa de la red de distribución.

CAPÍTULO IV

De las derivaciones

ART. 36.—Para cada predio, giro mercantil, o industrial se instalará una sola toma, salvo los casos en que a juicio de la Secretaría de Obras y Servicios, sea conveniente autorizar la derivación de alguna otra toma. Para el caso de que un giro o establecimiento utilice totalmente un predio, necesitará toma distinta de la asignada a éste.

Los giros mercantiles que no utilicen agua en su actividad y cuya superficie no supere los cuarenta metros cuadrados, no estarán obligados a tener una toma individual siempre y cuando el predio en que se encuentren tenga su propia toma. Tampoco existirá la obligación tratándose de oficinas sin importar su superficie. En todos los casos se deberá tener acceso a la toma del predio, sin menoscabo a lo dispuesto en el Código Financiero del Distrito Federal en materia de medidores.

ART. 37.—La Secretaría de Obras y Servicios autorizará derivaciones de toma de agua instalada en predios que cuenten con este servicio, hacia predios circunvecinos que carezcan del mismo, siempre que no se requiera mayor diá-

metro de la toma. Al autorizarse la derivación, se deberán instalar aparatos medidores adicionales, a fin de identificar los consumos.

ART. 38.—Si al tomar posesión de predios, giros mercantiles o industrias, los usuarios detectan derivaciones que partan del predio o beneficien al mismo, estarán obligados a dar aviso a la Secretaría de Obras y Servicios de la existencia de la derivación dentro de los siguientes 30 días hábiles.

ART. 39.—No se autorizarán derivaciones si existe servicio público de agua potable en la calle donde se encuentre ubicado el predio para el que se solicite.

ART. 40.—La derivación podrá ser solicitada por cualquiera de los sujetos a que se refieren los artículos 11 y 12 del presente Reglamento y deberá contarse con la anuencia del propietario o poseedor del predio en el que esté instalada la toma de donde se trate de hacer la derivación.

ART. 41.—Los interesados en que se les autorice una derivación, deberán presentar solicitud por escrito en las formas preimpresas diseñadas para este fin, haciendo constar los siguientes datos:

- I. Nombre y domicilio del solicitante;
- II. Ubicación del predio de donde pretenda hacerse la derivación y la del predio, giro mercantil o industria para el que se solicita;
- III. Uso del predio y denominación o razón social del giro mercantil o industria para el que se solicita la derivación;
- IV. Nombre y domicilio del usuario de cuya toma se pretenda hacer la derivación;
- V. Uso que pretenda dársele al agua que provenga de la derivación;
- VI. Firma del solicitante y del usuario de la toma de donde pretenda hacerse la derivación, y
- VII. Otros datos que se consideren necesarios conforme a la naturaleza del predio, giro mercantil o industria, y a las características de la derivación.

La Secretaría de Obras y Servicios por conducto de la Tesorería llevará un registro actualizado y fehaciente de las derivaciones que autorice, a efecto de que se proceda al cobro de los derechos que generan, asimismo calculará el volumen de agua que provenga de las derivaciones.

ART. 42.—Recibida la solicitud, la Secretaría de Obras y Servicios inspeccionará el predio, casa habitación, giro mercantil o industria de que se trate, dentro de los cinco días hábiles siguientes a partir de la fecha en que se reciba y de no existir inconvenientes se autorizará la derivación, fijando las condiciones y plazo en que debe hacerse, previo al pago correspondiente en la Tesorería de las obras a realizarse. Una vez autorizada la derivación y realizadas las obras, el interesado deberá registrarla ante la Secretaría de Obras y Servicios, en un plazo que no excederá de treinta días hábiles siguientes a la fecha de su terminación, acompañando los planos de las instalaciones hidráulicas, cálculo de consumo y aprovechamiento de agua.

ART. 43.—La Secretaría de Obras y Servicios verificará que las instalaciones para derivar el agua se realicen con apego a las condiciones y plazo establecidas en la autorización correspondiente. Si las instalaciones no se sujetan a las especificaciones de la autorización, el usuario contará con el plazo que fije la autoridad correspondiente para que realice las correcciones necesarias y en caso de no hacerlo, se le cancelará la autorización, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones que correspondan.

ART. 44.—La Secretaría de Obras y Servicios cancelará la autorización otorgada para hacer uso de la derivación en los siguientes casos:

- I. A solicitud del usuario;
- II. Al instalarse el servicio público de agua potable en la calle en donde se encuentre el predio que se surta por medio de la derivación;
- III. Cuando la derivación cause perjuicios al servicio de agua del predio del que proceda y
- IV. Cuando el usuario no realice dentro del término que establece el párrafo segundo del artículo anterior las correcciones que ordene la Secretaría de Obras y Servicios.

ART. 45.—Cuando la Secretaría de Obras y Servicios detecte la instalación y uso de derivaciones de agua no autorizadas, procederá a suprimirla cargando el importe de las obras a los propietarios o poseedores del predio o giro mercantil, calificándolos de infractores, sin perjuicio de las sanciones a que se hayan acaudado en los términos del Código Financiero del Distrito Federal.

CAPÍTULO V

De los Pozos Particulares

ART. 46.—Las licencias de pozos particulares por su naturaleza se clasifican en:

- I. General, cuando la que otorga la Comisión Nacional del Agua para la perforación, operación y aprovechamiento permanente del pozo.
- II. Específicas, son aquellas que otorga la Secretaría de Obras y Servicios para la realización de una obra para mantener en operación el pozo como profundizar, rehabilitar, reademar, reparar la preparación para la sonda piezométrica, desazolvar y limpiar pozos. Estas concluyen al momento de terminar la obra.

ART. 47.—Los propietarios o poseedores de predios, casas habitación y los titulares o propietarios de giros mercantiles o industrias, que pretendan profundizar, rehabilitar, reademar, reparar la preparación de la sonda piezométrica, desazolvar, limpiar y aprovechar pozos particulares autorizados para extraer agua, deberán presentar solicitud por escrito ante la Secretaría de Obras y Servicios, en las formas preimpresas que serán proporcionadas gratuitamente, debiendo contener:

- I. Nombre y domicilio del solicitante;
- II. Ubicación del predio, expresando si es o no edificado y cuál es el uso a que se destinará;
- III. Si el predio cuenta con servicio público de agua potable;
- IV. La obra que se desea llevar a cabo;
- V. Firma del solicitante, y
- VI. Otros datos que se consideren necesarios conforme a la naturaleza del predio, casa habitación, giro mercantil o industria y a las características del pozo.

Si se solicita perforar, profundizar o reademar el pozo, se deberá presentar el permiso correspondiente a la Comisión Nacional del Agua.

ART. 48.—Recibida la solicitud, dentro de los quince días siguientes, la Secretaría de Obras y Servicios inspeccionará el predio, casa habitación, estable-

comercio, giro mercantil o industria de que se trate a fin de verificar los datos correspondientes.

Art. 48.—La Secretaría sobre el otorgamiento de la licencia para la operación, debiendo notificar al interesado la resolución correspondiente, dentro de los siguientes treinta días a la presentación de la solicitud.

Art. 49.—La licencia que en su caso se otorgue, deberá colocarse en lugar visible a la entrada del predio donde se lleven a cabo las obras autorizadas, mismas, que deberán realizarse dentro de los treinta días siguientes a la expedición de la licencia, ya que de lo contrario ésta quedará cancelada.

El usuario deberá dar aviso a la Secretaría de Obras y Servicios de la terminación de obras, dentro de los quince días siguientes a la fecha en que éstas concluyan.

Art. 50.—La Secretaría de Obras y Servicios dará aviso a la Comisión Nacional del Agua, de las licencias que otorgue en los términos del artículo 46 del presente reglamento.

Art. 51.—Para hacer uso del agua extraída de un pozo se deberá contar con la autorización expedida por la autoridad sanitaria en el Distrito Federal y por la Comisión Nacional del Agua.

Art. 52.—La Secretaría de Obras y Servicios practicará visitas de inspección para comprobar que las obras se realizaron con apego a las condiciones establecidas en la licencia respectiva.

En caso de que las obras no se hayan ajustado a los términos previstos en la licencia general o en las específicas, el interesado contará con un plazo de quince días para realizar las correcciones necesarias, y en caso de no hacerlo se le revocará la misma y se procederá al cegamiento del pozo, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones administrativas correspondientes.

Art. 53.—La Secretaría de Obras y Servicios podrá revocar la licencia general para aprovechamiento de agua en pozos, en los siguientes casos:

- I. Cuando la operación del pozo cause perjuicio al interés general;
- II. En caso de que exista agua disponible en los servicios públicos y sea posible satisfacer la demanda de agua del usuario;
- III. Si el pozo funciona en forma distinta de la autorizada, carece de preparación para sonda piezométrica o el destino o uso del agua no fueren los permitidos;
- IV. Cuando el pozo se deje de operar un año o cuando no se cubran los derechos por su explotación, y

V. Cuando el usuario no realice, dentro del término que establece el segundo párrafo del artículo anterior, las correcciones que ordene la Secretaría de Obras y Servicios.

La cancelación de la licencia general será sin perjuicio de cegar el pozo por cuenta del interesado.

Art. 54.—Cuando la Secretaría de Obras y Servicios detecte que se está operando un pozo particular sin la licencia correspondiente, se procederá a su clausura inmediata.

El usuario podrá solicitar su regularización, y en caso de no hacerlo se procederá al cegamiento por su cuenta.

Art. 55.—Los pozos particulares sólo deberán surtir de agua potable a los predios, casas habitación, establecimientos, puercos mercantiles o industrias para

los cuales se otorgó la licencia, salvo autorización de la Secretaría de Obras y Servicios.

La derivación de un pozo particular deberá ser solicitada por el propietario o poseedor del predio que pretenda la dotación del agua y expresar su consentimiento el propietario del predio donde se encuentre localizado el pozo que pretenda ser objeto de derivación.

La solicitud y autorización de una derivación deberá ajustarse en lo aplicable a las disposiciones del Capítulo anterior.

Art. 56.—La Secretaría de Obras y Servicios llevará un registro actualizado y vigente de las licencias y las revisará periódicamente.

El registro contendrá:

- I. Obtenición del pozo;
- II. Nombre del usuario;
- III. Fecha de la expedición de la licencia general y, en su caso, la de expedición de licencias específicas;
- IV. Fecha de terminación de las obras;
- V. Diámetro y profundidad del pozo;
- VI. Características construidas y perfil estratigráfico del pozo;
- VII. Anotación de las licencias;
- IX. Fecha de cegamiento del pozo; y
- X. Firma del solicitante.

TÍTULO TERCERO

De la protección y aprovechamiento de las aguas de los manantiales y las pluviales

CAPÍTULO ÚNICO

Art. 57.—Con el fin de incrementar los niveles de los mantos freáticos la Secretaría de Obras y Servicios construirá en las Zonas de Reserva Ecológica, parques y jardines del Distrito Federal tinajas ciegas, represas, ollas de agua, lagunas de infiltración, pozos de absorción y otras obras necesarias para la captación de aguas pluviales.

Art. 58.—La Secretaría de Obras y Servicios construirá represas y otras obras que eviten el azolve de la red de drenaje por materiales arrastrados por el deslave de barrancas y cauces naturales.

Art. 59.—Quedan prohibidas las construcciones de cualquier tipo, ajenas al control y aprovechamiento de las aguas pluviales y de manantiales en sus lechos barrancas y cauces naturales.

Art. 60.—La Secretaría de Obras y Servicios deberá rescatar, sanear, proteger y construir las instalaciones necesarias para aprovechar las aguas de los manantiales y las pluviales que cucculan por barrancas y cauces naturales.

Art. 61.—Queda prohibido que los desechos sólidos o líquidos producto de procesos industriales u otros se eliminen por la red de drenaje o sean vertidos en ríos, manantiales, arroyos, acueductos, corrientes o canales. En todo caso deberán ser tratadas y cumplir con la normatividad ecológica.

En las barrancas y cauces naturales de aguas pluviales o de manantial cercanos a zonas habitacionales, la Secretaría de Obras y Servicios deberá cons-

trini a ambos lados del cauce, un sistema de drenaje para evitar que se contaminen con aguas residuales

TÍTULO CUARTO

Del servicio público de tratamiento de agua

CAPÍTULO I

Disposiciones Preliminares

Art. 62.—Serán materia de tratamiento, las aguas residuales de origen doméstico e industrial y las pluviales que transporten en suspensión materia orgánica o inorgánica, con el fin de incrementar y diversificar su aprovechamiento

Art. 63.—Todas las obras y acciones inherentes a la captación, conducción y distribución del agua residual tratada en el Distrito Federal, se realizarán de acuerdo con los elementos, estructuras, equipo, procesos y controles que señale la Secretaría de Obras y Servicios

Art. 64.—El agua residual que suministre la Secretaría de Obras y Servicios, para su reuso o tratamiento proveniente de servicios públicos, comerciales, industriales y domésticos vertida al sistema de alcantarillado del Distrito Federal, deberá aprovecharse conforme al siguiente orden de prelación

I. Servicios públicos, para el riego de áreas verdes y llenado de lagos recreativos;

II. Abrevaderos y vida silvestre,

III. Acuicultura;

IV. Giros mercantiles,

V. Riego de terrenos de cultivo de forrajes y pastura,

VI. Riego de terrenos de productos agrícolas que se consumen crudos que no requieren preparación para su consumo. Esta agua deberá estar libre de contaminantes tóxicos y de organismos patógenos,

VII. Recarga de acuíferos mediante pozos de inyección o estanques de infiltración, previo cumplimiento de las normas de calidad de agua potable y especificaciones que fije la autoridad competente en función del origen de las aguas residuales y del uso potencial del acuífero subterráneo,

VIII. Riego de terrenos particulares y limpieza de patios,

IX. Industrial, con fines de equipamiento y limpieza de áreas de servicio,

X. Lavado de vehículos automotores, y

XI. Otros

La tecnología utilizada en las plantas de tratamiento y los criterios de calidad física, química y biológica del agua residual tratada se sujetarán a lo que dispongan las Normas Técnicas Ecológicas y Sanitarias o al dictamen que emita la autoridad competente a fin de evitar riesgos para la salud

Art. 65.—El usuario no podrá enajenar o comercializar en forma alguna el agua residual o tratada que reciba de la Secretaría de Obras y Servicios, salvo otorgamiento de la concesión correspondiente en los términos de este reglamento y de la Ley del Régimen Patrimonial y del Servicio Público

La violación a lo dispuesto en este precepto se sancionará en los términos del Código Financiero del Distrito Federal

Art. 66.—La instalación de las tomas de agua residual tratada deberán solicitarse a la Secretaría de Obras y Servicios por

I. Los propietarios o poseedores de predios edificados o no edificados que tengan que utilizar agua residual o residual tratada del sistema de alcantarillado del Distrito Federal, para fines industriales, sanitarios, de riego superficial o por aspersión, para áreas verdes, patios de servicio, lavado de vehículos automotores e instalaciones diversas que por la naturaleza de sus actividades no requieran consumo de agua para uso doméstico o consumo humano, y

II. Los propietarios o poseedores de terrenos agrícolas destinados al cultivo de forrajes, pastura, plantas de ornato y hortalizas, acuicultura y abrevaderos

Art. 67.—En caso de uso no doméstico, cuando no exista servicio público de agua residual tratada, la Secretaría de Obras y Servicios considerará en su caso, la forma posible de abastecimiento por medio de carros tanque, y se notificará a los interesados por medio de avisos que se publiquen por dos veces con intervalo de 20 días en la Gaceta Oficial del Departamento del Distrito Federal y en un periódico de los de mayor circulación en la zona

Art. 68.—Por la instalación o reconstrucción de tomas de agua residual tratada y su conexión a las redes de distribución del servicio público de agua tratada, se pagará el derecho de conexión conforme a los presupuestos que se formulen por las autoridades.

Art. 69.—Las solicitudes de instalación, ampliación, cambio de ramal, reducción, reconstrucción y supresión de tomas de agua residual tratada deberán presentarla los usuarios a la Secretaría de Obras y Servicios, en los formatos que al efecto expida, con los datos y documentos siguientes

I. Nombre, número de Registro Federal de Contribuyentes, domicilio para recibir notificaciones y número telefónico del propietario del predio;

II. En su caso, nombre, número telefónico, y documento que acredite la personalidad del representante legal;

III. Tipo de servicio, diámetro y número de conexiones solicitadas,

IV. Número de cuenta de la boleta predial,

V. Domicilio del predio para el que se solicita el servicio,

VI. Croquis de localización, señalando la distancia a la esquina más cercana de donde se requiere el servicio;

VII. Firma del propietario o, en su caso, del representante legal, y

VIII. Copia simple de una identificación oficial vigente

Recibidos los documentos a que se refiere el párrafo anterior, la Secretaría de Obras y Servicios realizará dentro de los 12 días hábiles siguientes, una visita de verificación en el predio de que se trate, a fin de comprobar la veracidad de los datos proporcionados, así como recabar la información que considere necesaria. De no realizarse la visita de verificación en el plazo señalado, los datos proporcionados por los usuarios serán considerados como válidos.

Si la solicitud es procedente, la Secretaría de Obras y Servicios formulará el presupuesto a que se refiere el Código Financiero del Distrito Federal y lo notificará al interesado, dentro de los 15 días hábiles siguientes contados a partir de la recepción de los documentos. El interesado, dentro de los 5 días hábiles siguientes, deberá cubrir el importe

Una vez acreditado el pago de los derechos ante la Secretaría de Obras y Servicios, ésta realizará, dentro de los 10 días hábiles siguientes, las obras respectivas

ART. 70.—Queda prohibida la derivación de la toma del servicio público de agua residual tratada sin la autorización respectiva. La violación a esta disposición será sancionada de conformidad con los ordenamientos aplicables.

ART. 71.—La Secretaría de Obras y Servicios por conducto de la Tesorería llevará un registro de las tomas de agua residual tratada, que contendrá los mismos datos que se requieren para el registro de tomas de agua potable, así como los datos de las fechas de reparación del medidor, pagos por conexión a las redes de distribución y los demás que en cada caso se requieran.

ART. 72.—Las instalaciones hidráulicas interiores para el uso y consumo de agua residual tratada y su conexión a la red de distribución, deberán ser independientes al del servicio público de agua potable, por lo que no deberán tener conexión con tuberías para el abastecimiento de agua destinada al uso doméstico o al consumo humano, debiendo señalarse de manera adecuada.

ART. 73.—Los derechos por el servicio público de agua residual tratada se causarán a partir de la fecha en que se haya instalado la toma respectiva y se pagarán en los términos que fije la Secretaría de Obras y Servicios, conforme a la cuota, tarifa o concepto establecido en el Código Financiero del Distrito Federal.

ART. 74.—Las plantas de tratamiento de aguas residuales, deberán contar con un laboratorio para el control de la calidad física, química y biológica del agua tratada que se produzca, conforme a lo que establezcan las Normas Técnicas Ecológicas y Sanitarias aplicables.

ART. 75.—En el caso de que algún proceso industrial no requiera agua potable, los usuarios públicos o privados quedan obligados al aprovechamiento de las aguas residuales derivadas del proceso industrial. Para el efecto, instalarán equipos y dispositivos de recirculación o tratamiento de dichas aguas y se obligarán a presentar semestralmente a la Secretaría de Obras y Servicios, el reporte de los usos y aprovechamiento de las mismas.

CAPÍTULO II

Recarga de Acuíferos

ART. 76.—Para la recarga de acuíferos deberán preferirse las aguas pluviales debidamente filtradas. Las aguas residuales tratadas que se usen para la recarga de acuíferos, deberán cumplir en todo momento con las normas técnicas emitidas por la autoridad competente.

Queda prohibida la descarga de aguas residuales o de contaminantes a que se refiere el artículo 62 en cualquier cuerpo de agua superficial o subterráneo.

CAPÍTULO III

Usos Obligatorios del Agua Residual Tratada

ART. 77.—Deberán utilizar agua residual tratada producida en las plantas de tratamiento, libre de compuestos tóxicos y orgánicos patógenos que pongan en peligro la salud, siempre y cuando haya disponibilidad en:

I. Los establecimientos mercantiles, de servicios, de recreación y centros comerciales que ocupen una superficie de 5,000 m² en adelante en sus actividades de limpieza de instalaciones, parque vehicular y áreas verdes.

II. Las industrias ubicadas en el Distrito Federal que en todos sus procesos productivos no requieran necesariamente de agua potable, así como en las actividades mencionadas en la fracción anterior.

III. Las obras en construcción mayores de 2,500 m² así como en terracerías y compactación de suelos, y

IV. Los establecimientos dedicados al lavado de autos.

CAPÍTULO IV

Requisitos Previos y de Operación

ART. 78.—Para producir y abastecer de agua residual tratada para uso directo, la persona física o moral de carácter público o privado, deberá contar con un estudio e informe de ingeniería para el reuso de la misma que será aprobado por la Secretaría de Obras y Servicios.

CAPÍTULO V

Medidas Alternativas de Seguridad

ART. 79.—Las plantas de tratamiento de agua residual deberán contar con las medidas de seguridad que establezcan las Normas Técnicas Ecológicas Sanitarias o el dictamen que emita la autoridad competente.

CAPÍTULO VI

De las Concesiones

ART. 80.—La Secretaría de Obras y Servicios podrá concesionar la operación y mantenimiento de plantas de tratamiento de agua residual y pluvial captada en el sistema de alcantarillado del Distrito Federal.

ART. 81.—Podrán ser concesionarios del agua residual y de las plantas de tratamiento, las personas físicas o morales de nacionalidad mexicana que reúna los requisitos que señale la Secretaría de Obras y Servicios.

ART. 82.—La concesión será de carácter personal y por ello intransferible, y se reglamentará su funcionamiento en los términos de la Ley del Régimen Patrimonial y del Servicio Público.

ART. 83.—La solicitud de concesión deberá presentarse ante la Secretaría de Obras y Servicios y contener:

I. Nombre, nacionalidad y domicilio del solicitante.

II. Ubicación y descripción general del proyecto del reuso que incluya la clase de agua que pretende renovarse, volúmenes requeridos y su variación estacional, diaria y horaria, sitio seleccionado para la construcción de la planta de tratamiento y descripción de las fuentes de abastecimiento;

III. Punto de la descarga, acompañando plano o croquis de localización de los terrenos;

IV. Estudio de ingeniería que contenga las características físicas, químicas y biológicas del agua residual y descripción general de los dispositivos y plantas de tratamiento, en su caso, y

V. Estudio de la situación financiera del solicitante que compruebe su capacidad para la realización del proyecto.

TÍTULO QUINTO

CAPÍTULO ÚNICO

De la Verificación del Consumo de Agua

ART. 84.—Cada usuario deberá solicitar o permitir la instalación de aparatos medidores en lugar visible, a efecto de que la Secretaría de Obras y Servicios realice la verificación del consumo de agua potable, agua residual tratada en su caso, o de pozos propios, en los términos del artículo 2.º del Código Financiero del Distrito Federal.

ART. 85.—Los usuarios serán responsables del correcto uso y conservación de los aparatos medidores que se instalen en sus predios, casas habitación, establecimientos, giros mercantiles o industrias, deberán reportar todo daño o desarrreglo de los mismos, así como permitir la práctica de las inspecciones que ordene la Secretaría de Obras y Servicios.

ART. 86.—Cuando en las visitas de inspección practicadas la Secretaría de Obras y Servicios se compruebe que los desperfectos a los aparatos medidores fueron causados intencionalmente, o resultaron de alguna imprudencia de los usuarios, los responsables se harán acreedores a las sanciones que fija el Código Financiero del Distrito Federal.

ART. 87.—Si de la lectura de los aparatos medidores se detecta que un establecimiento, giro mercantil o industria consume bimestralmente más de quinientos metros cúbicos de agua proveniente de las tuberías de distribución o de pozos propios, los usuarios estarán obligados a presentar a la Secretaría de Obras y Servicios un estudio cuantitativo de los usos del agua en sus diversas fases, dentro de los noventa días siguientes a la fecha en que se conozca el volumen del consumo.

Si del estudio cuantitativo del uso del agua, la Secretaría de Obras y Servicios considera que es posible establecer un sistema para reducir el consumo, lo hará del conocimiento del usuario, a efecto de que lo lleve a cabo a su costa, dentro de los doce meses siguientes a la fecha en que se le notifique.

Tratándose de edificios en condominio o en renta, la obligación de presentar el estudio cuantitativo de los usos del agua existirá cuando el consumo promedio bimestral supere los doscientos metros cúbicos por cada departamento, vivienda o local.

ART. 88.—La Secretaría de Obras y Servicios podrá determinar presuntivamente el consumo de agua de acuerdo a lo estipulado por el Código Financiero del Distrito Federal.

TÍTULO SEXTO

Del sistema de drenaje y alcantarillado

CAPÍTULO I

Disposiciones Preliminares

ART. 89.—El sistema de drenaje será de dos tipos:

a) El combinado, para recibir en una misma red de alcantarillado el agua residual y pluvial conjuntamente, y

b) El separado, con una red exclusiva para la descarga residual y otra red para conducir el agua pluvial.

ART. 90.—Conforme el tipo de sistema de alcantarillado, los usuarios deberán contar con las instalaciones adecuadas en el interior de sus predios antes de solicitar la conexión de la descarga de las aguas residuales y pluviales. Cuando el sistema sea separado, las instalaciones interiores del predio estarán dispuestas también separadamente, de manera que no se mezclen las aguas residuales con las pluviales y puedan llegar a su respectivo albañal interior.

ART. 91.—Los nuevos desarrollos urbanos deberán incluir la construcción de sistemas separados para el drenaje de aguas residuales y pluviales, y podrán optar por la perforación de pozos de infiltración con capacidades para captar los escurrimientos pluviales sobre las superficies cubiertas, previa aprobación de la Secretaría de Obras y Servicios.

Todas las calles secundarias, pasillos, andadores patios y banquetas deberán ser construidas con adoquines concreto hidráulico o de algún material que permita la infiltración de las aguas pluviales. Las banquetas deberán contar en toda su extensión con jardineras de un ancho mínimo de cuarenta centímetros a partir de la guarnición.

ART. 92.—Las aguas residuales y pluviales se deberán conducir de los predios edificados a las atarjeas instaladas con tal objeto en la vía pública. En los predios no edificados será obligatoria la conexión al servicio de alcantarillado cuando sea indispensable o así lo determine la Secretaría de Obras y Servicios previo dictamen técnico.

ART. 93.—En las zonas donde no exista servicio de drenaje, los propietarios o poseedores de los predios deberán construir las fosas sépticas y obras necesarias para eliminar las aguas residuales y pluviales con base en los proyectos que al efecto apruebe la Secretaría de Obras y Servicios, o participar en los programas que para el objeto implemente la propia Secretaría.

ART. 94.—Al instalarse el sistema de alcantarillado, se hará del conocimiento de los habitantes beneficiados por medio de avisos colocados en las calles correspondientes.

ART. 95.—Los propietarios, poseedores del predio, casa habitación y particulares de establecimientos, giros mercantiles o industrias, están obligados a solicitar las instalaciones para sus descargas dentro de los tres meses siguientes a la fecha en que se colocaron los avisos a que se refiere el artículo anterior.

Una vez efectuadas las conexiones necesarias al sistema de alcantarillado, los interesados deberán clausurar las obras que hayan realizado para la disposición de las aguas residuales en términos del artículo 93 del presente ordenamiento.

ART. 96.—Cuando el albañal interior se localice a nivel inferior de la atarjea y se haya dispuesto la descarga por bombeo para elevar el agua deberán instalarse cárcamos, motobombas, y demás elementos necesarios para evitar interrupciones en su operación, los que deberán ser proyectados, construidos, operados y conservados por el usuario previa aprobación de la Secretaría de Obras y Servicios.

ART. 97.—En las construcciones en ejecución cuando haya necesidad de bombear el agua freática durante el proceso de cimentación, o con motivo de

cualquier desague que se requiera, se descargará el agua en un decantador para evitar que sólidos en suspensión azolven la red de alcantarillado.

Queda prohibido desalojar agua al arroyo de la calle o a la coladera pluvial, y se deberá instalar el albañal autorizado desde el principio de la construcción, que se conecta con el drenaje.

ART 98.—Queda prohibido realizar conexiones interiores entre predios para desaguar por el albañal de uno de ellos.

ART 99.—Cuando se requiera mayor capacidad en el sistema de alcantarillado, el usuario deberá presentar a la Secretaría de Obras y Servicios el proyecto de ampliación, en el concepto de que será a su cargo el costo de las obras e instalaciones que se requieran hasta el punto donde el sistema cuente con la capacidad necesaria para el aumento de caudal de la descarga que se origine con el nuevo uso.

ART 100.—Se prohíbe arrojar dentro del sistema de alcantarillado desechos sólidos susceptibles de sedimentarse y de obstruir los conductos; grasas, líquidos o sustancias inflamables, tóxicas, corrosivas y en general, cualquier desecho objeto o sustancia que pueda alterar los conductos, estructura o funcionamiento del sistema, afectar las condiciones ambientales, sanitarias, causar daños a la población, o que haga económicamente insoportable su tratamiento ulterior.

A fin de dar cumplimiento a lo prescrito en el párrafo anterior, los propietarios o encargados y poseedores de establecimientos, industrias y giros mercantiles que manejen este tipo de desechos deberán contar con los dispositivos necesarios que marquen las Normas Técnicas Ecológicas o el dictamen que emita la autoridad competente.

Los usuarios del sistema de alcantarillado sólo utilizarán éste, para los lugares que están destinados, y deberán cuidar y respetar bajo su responsabilidad que no se arrojen dentro de él materiales que perjudiquen su estructura o funcionamiento.

Asimismo, queda prohibido arrojar cualquier desecho sólido que pueda obstruir las coladeras pluviales instaladas en la vía pública, destapar bocales de acceso y ventilación de los conductos del sistema de alcantarillado, y dañar directamente cualquier instalación que sea parte del sistema.

ART 101.—Cuando la Secretaría de Obras y Servicios detecte anomalías, desperfectos que impidan la correcta operación del sistema de drenaje, requerirá a los usuarios para que en el término que determine realicen las obras, composturas correspondientes, a sus instalaciones interiores.

ART 102.—La Secretaría de Obras y Servicios podrá suspender las autorizaciones de descarga de agua residual por el período que requiera la acción para evitar una amenaza a la salud pública, cuidar la seguridad y el bienestar de la vecindad circundante o cuando las condiciones prevalecientes en el sistema de drenaje impidan recibir la descarga. Lo anterior será sin perjuicio de las sanciones a que se haga acreedor el usuario.

ART 103.—Cuando se demuestre que por imprudencia o culpa de los usuarios, los albañales, red de alcantarillado o drenaje queden obstruidos o deteriorados, la Secretaría de Obras y Servicios realizará las obras necesarias de reparación con cargo a los propietario o poseedores de los predios involucrados, en los daños.

ART 104.—La Secretaría de Obras y Servicios tendrá la obligación de realizar las obras de reparación y desazolve en la red de drenaje de la vía pública cuando se vea obstruida o deteriorada por desechos generados a causa de la prestación de servicios públicos.

Cuando se realicen áreas de desazolve, la Secretaría de Obras y Servicios deberá recoger los desechos extraídos.

CAPÍTULO II

De la Conexión de Descarga de Aguas Residuales

ART 105.—Corresponde a la Secretaría de Obras y Servicios realizar las conexiones de albañales exteriores para descarga de aguas residuales y pluviales de predios unifamiliares, edificios multifamiliares, de departamentos, condominios, conjuntos habitacionales, comerciales e industriales y edificios de servicios administrativos, de reunión, públicos y privados.

ART 106.—Las solicitudes de instalación, ampliación, cambio de lugar, reducción, reconstrucción y supresión de albañales deberán presentarlas los usuarios a la Secretaría de Obras y Servicios, en los formatos que al efecto se expidan, acompañados de los datos y documentos siguientes:

- I Nombre, número de Registro Federal de Contribuyentes, domicilio para recibir notificaciones y número telefónico del propietario del predio;
- II En su caso, nombre, domicilio, número telefónico y documento que acredite la personalidad del representante legal;
- III Tipo de servicio, diámetro y número de conexiones solicitadas;
- IV Número de cuenta de la boleta predial;
- V Domicilio del predio para el que se solicita el servicio;
- VI Croquis de localización, señalando la distancia a la esquina más cercana donde se requiere el servicio;
- VII Firma del propietario o, en su caso, del representante legal, y
- VIII Copia simple de los documentos siguientes:
 - a) Identificación oficial vigente;
 - b) Memoria de cálculo hidrosanitario, en la que se determine el diámetro y número de conexiones;
 - c) Planos hidrosanitarios que contengan la información gráfica de las instalaciones hidráulicas y sanitarias de la construcción;
 - d) Licencia de construcción y el dictamen de factibilidad correspondiente;
 - e) Recibos de pago de contribuciones de mejoras, y
 - f) Título de propiedad o documento que acredite la posesión legal del inmueble.

Recibidos los documentos a que se refiere el párrafo anterior, la Secretaría de Obras y Servicios realizará, dentro de los 12 días hábiles siguientes, una visita de verificación en el predio de que se trate, a fin de comprobar la veracidad de los datos proporcionados, así como recabar la información que considere necesaria. De no realizarse la visita de verificación en el plazo señalado, los datos proporcionados por los usuarios serán considerados como válidos. Si la solicitud resulta procedente, la Secretaría de Obras y Servicios formulará el presupuesto a que se refiere el Código Financiero del Distrito Federal, lo notificará al interesado, dentro de los 15 días hábiles siguientes contados a partir de la recepción de los documentos. El interesado, dentro de los 5 días hábiles siguientes, deberá cubrir su importe.

Una vez acreditado el pago de los derechos ante la Secretaría de Obras y Servicios ésta realizará, dentro de los 10 días hábiles siguientes, las obras respectivas.

Art. 107. (Derogado)

Art. 108.—Las albañales sanitarias deberán instalarse como continuación del albañal exterior, el interior contará con una tapa o registro colocada a un metro de distancia del alcanceamiento hacia dentro del predio en lugar de fácil acceso para su limpieza, reparación o reposición, debiendo quedar el eje del albañal a la salida y perpendicular al eje de la atarjea donde se conectará.

CAPITULO III

De las descargas de aguas residuales de las industrias

Art. 109.—La descarga de agua residual proveniente de procesos industriales que requiera conectarse al sistema de alcantarillado y drenaje, deberán sujetarse a los límites máximos permisibles y a procedimiento para la determinación de contaminantes en las descargas de agua residual previstos en las Normas Técnicas Ecológicas o al dictamen que se formule por la autoridad competente.

Art. 110.—Los interesados en establecer nuevas industrias o giros mercantiles, deberán solicitar a la Secretaría de Obras y Servicios, previamente a su apertura, la conexión de las descargas al sistema de alcantarillado y drenaje.

Art. 111.—La autorización de descargas residuales a que se refiere el artículo anterior se otorgará previa presentación de una manifestación de impacto ambiental, tomando en cuenta la capacidad de captación de la red.

En la solicitud para la conexión de descargas de agua residual que se presente a la Secretaría de Obras y Servicios, además de expresar los datos que se enuncian en el artículo 106 del presente ordenamiento, se acompañarán los planos de las instalaciones hidráulicas y de los procesos de tratamiento, así como las características físicas, químicas y biológicas del agua residual resultante, tanto de procesos como después del tratamiento a que se someta, sin mezclarse con las descargas provenientes de instalaciones de los servicios sanitarios de limpieza y coamas.

La Secretaría de Obras y Servicios podrá requerir información complementaria para atender la solicitud de conexión y en su caso, ordenar al usuario el tratamiento de aguas residuales que dañen el sistema de alcantarillado y drenaje.

Art. 112.—La descarga de aguas residuales provenientes de los procesos industriales no deberán exceder del caudal autorizado o las tolerancias que se establecen en las Normas Técnicas Ecológicas o en el dictamen que formule la autoridad competente, cuando algún usuario requiera cambios en el proceso industrial o en el tratamiento de aguas residuales, deberán solicitar a la Secretaría de Obras y Servicios, la autorización correspondiente.

Art. 113.—Procederá la solicitud de conexión de las descargas si el interesado satisface los requisitos que al respecto señala el presente Reglamento, siempre que el sistema de alcantarillado tenga capacidad para recibir las descargas debiendo respetarse en su caso, lo previsto por el artículo 100 del propio ordenamiento.

Art. 114.—La Secretaría de Obras y Servicios resolverá en cada caso sobre la aceptación del agua residual de las industrias o giros mercantiles, atendiendo

a los caudales con sus fluctuaciones, condiciones físicas, químicas y biológicas, y a las instalaciones de recolección, tratamiento y descarga conforme a las Normas Técnicas Ecológicas y al dictamen que sobre el particular rinda la autoridad competente, debiendo la Secretaría de Obras y Servicios señalar el lugar de descarga.

Art. 115.—Los usuarios garantizarán permanentemente el cumplimiento de las Normas Técnicas Ecológicas o el dictamen que al efecto emita la autoridad competente.

La Secretaría de Obras y Servicios verificará el cumplimiento de las Normas Técnicas Ecológicas afortunadamente cuando se presenten anomalías en el funcionamiento del sistema de alcantarillado y drenaje.

Art. 116.—Las técnicas para el aforo del caudal de las descargas y la toma de muestras, así como su conservación, manejo y transporte adecuado para practicar los análisis físicos, químicos o biológicos, se sujetarán a las Normas Técnicas Ecológicas, o a los dictámenes que formule la autoridad competente. Los análisis se harán en laboratorios que autorice la Secretaría de Obras y Servicios o en sus laboratorios previo el pago que haga el usuario.

Art. 117.—Los sitios de muestreo y aforo deberán ser construidos por los usuarios, en lugares accesibles que determine la Secretaría de Obras y Servicios, de tal manera que se asegure un mantenimiento constante por parte del usuario y que la operación de muestreo y aforo sea representativa y de fácil realización.

Art. 118.—La Secretaría de Obras y Servicios podrá inspeccionar en cualquier momento el aforo, muestreo o análisis físicos, químicos o biológicos de las aguas residuales que efectúan los usuarios, debiendo permitirse, por éstos, la entrada, acceso y manejo de documentos al personal que para tal efecto designe la Secretaría de Obras y Servicios, fijando en cada caso los análisis que deban efectuarse para comprobar el cumplimiento de las Normas Técnicas Ecológicas o el dictamen formulado por la autoridad competente.

Art. 119.—Los propietarios o encargados de industrias que deban operar plantas de tratamiento de aguas residuales, estarán obligados a observar en sus descargas los parámetros previstos en las Normas Técnicas Ecológicas o el dictamen correspondiente por la autoridad competente.

TÍTULO SÉPTIMO

CAPITULO UNICO

De la Participación Ciudadana

Art. 120.—La Secretaría de Obras y Servicios nombrará a los inspectores honorarios que apoyen el cumplimiento del presente Reglamento.

Art. 121.—El cargo de inspector honorario será de servicio social y lo cumplirá el vecino nombrado para tal efecto, en los horarios que le resulten más convenientes ya que su función no será considerada administrativa, no percibirá remuneración alguna. En ningún caso podrá aplicar sanciones ni intervenir en la aplicación de este reglamento.

Las organizaciones vecinales y los organismos legalmente constituidos, pondrán a la Secretaría de Obras y Servicios del Distrito Federal a los vecinos

que en cada colonia ampliarán la función de inspectores honorarios. Lo anterior no exceptúa que cualquier ciudadano pueda formular su propuesta.

Para el mejor desempeño de sus funciones, se dotará al propio inspector de una credencial que lo identifique y en la que se especificará el carácter no oficial, honorario y gratuito de su labor.

ART 122 —Corresponde a los inspectores honorarios proceder con veracidad y certidumbre al

I Informar a la autoridad competente la falta, escasez o fuga del agua, así como de las anomalías o desperfectos que impidan el correcto suministro de dicho líquido.

II Comunicar a la autoridad la falta de tapa de tinacos, cisternas y tanques de almacenamiento.

III Comunicar a la autoridad los casos en que se arrojen al sistema de alcantarillado desechos sólidos susceptibles de sedimentarse y obstruir los conductos, grasas, líquidos o sustancias inflamables, tóxicas, corrosivas o explosivas, y en general, cualquier desecho, que pueda alterar los conductos, afectar las condiciones ambientales o causar daños a la población.

IV Informar a la autoridad acerca de los encharcamientos, la falta de tapas en pozos de visita y de coladeras pluviales, hundimientos, taponamientos u otras anomalías en el aprovechamiento del agua potable y del sistema, y

V Apoyar la elaboración de denuncias populares en los términos de la Ley Ecológica.

ART 123 — Con el objeto de que las políticas de distribución de agua se desarrollen en un marco de justicia social y de que los procesos de extracción y recarga de acuíferos se realicen preservando el equilibrio ecológico, la ciudadanía podrá participar en la formulación de propuestas alternativas para el mejor uso y aprovechamiento del agua. Las autoridades correspondientes considerarán las propuestas hechas por la población para ser integradas en los programas que ejecuten.

ART 124 —La Secretaría de Obras y Servicios atenderá y resolverá en un plazo que no excederá de 36 horas, los reportes de los usuarios, de los inspectores honorarios y de la ciudadanía en general, acerca de la escasez o fuga de agua en la red de distribución, así como de las anomalías o desperfectos que impidan el correcto suministro de dicho líquido y el correcto funcionamiento en el drenaje y el alcantarillado.

En las Delegaciones en que se presente el problema de escasez de agua, existan las instalaciones para su distribución, las autoridades garantizarán la distribución equitativa atendiendo las propuestas de la población afectada.

TÍTULO OCTAVO

De la inspección, sanciones y recurso

CAPÍTULO I

De las visitas de inspección

ART 125 —La Secretaría de Obras y Servicios ejercerá las funciones de inspección y vigilancia que corresponda de conformidad con lo previsto en el presente Reglamento y demás disposiciones, sin perjuicio de las facultades que

dependencias de la Administración Pública Federal confieren los ordenamientos aplicables.

A fin de que se lleven a cabo las inspecciones, el usuario tendrá la obligación de permitir el acceso al lugar y mostrar la documentación necesaria a los inspectores comisionados.

ART 126 —Las inspecciones tendrán por objeto exclusivo verificar que las instalaciones hidráulicas interiores del predio, obra en construcción, establecimiento, giro mercantil o industria, reúnan las condiciones señaladas en este reglamento y demás disposiciones legales aplicables.

El inspector deberá contar con orden por escrito mecanografiada que contendrá el nombre del inspector, la fecha, ubicación del predio, industria, giro mercantil o establecimiento por inspeccionar, el objeto de la visita, la fundamentación y motivación, así como el nombre y la firma autógrafa de la autoridad que expida la orden.

ART 127 —La Secretaría de Obras y Servicios deberá imprimir en el reverso las órdenes de inspección, el artículo del Capítulo I del Título Octavo, del presente reglamento, así como el artículo 146 relativo al recurso de inconformidad y el segundo párrafo del artículo 16 constitucional. Asimismo deberá inscribirse la sanción a que se hace acreedor el usuario que obstaculiza una inspección.

ART 128 —El inspector deberá identificarse, con la credencial vigente que para tal efecto proporcione la Secretaría de Obras y Servicios a su personal y entregará al visitado la orden de inspección que constará en acta que se levantará al efecto y de la cual deberá entregar una copia al visitado.

ART 129 —Al iniciarse la diligencia, el visitado será requerido para que proporcione su nombre designe a dos testigos de asistencia que participen en el acto. En caso de negativa del visitado, el inspector queda facultado para designar a los testigos de asistencia. Para el supuesto de estar ausente el responsable, representantes del propietario o poseedor, se levantará acta haciendo constar los hechos y dejará citatorios pegado en la puerta de entrada señalando la hora para realizar la visita con quien se encuentre en el lugar al día hábil siguiente.

ART 130 —El inspector deberá levantar acta circunstanciada sobre el desarrollo de la diligencia con la intervención de dos testigos de asistencia, en el caso de no encontrar persona alguna. En todas las actas que levante el inspector deberá constar cuando menos los siguientes datos:

a) Hora y fecha, lugar nombres de las personas que practican la diligencia y cargo que desempeñan, nombres de los testigos de asistencia y domicilio de cada uno de ellos.

b) Denominación o razón social de la industria, giro mercantil o establecimiento y ubicación del predio o lugar objeto de la inspección, con nombres de los representantes o interesados que concurren al acto, describiendo los documentos de identificación de cada uno.

c) Expresión del cargo de las personas con quienes se entiende la diligencia y nombre de la misma, para conocimiento de los interesados.

d) Narración de los hechos y obtención de las muestras que se requieran, día y hora en que concluye el levantamiento del acta, nombre de quienes intervinieron en el levantamiento del acta y de los testigos de asistencia;

firma en cada una de las hojas. Para el caso de que los participantes se negaran a firmar, se anotarán al final del acta, en caso de que se negaran a firmar por escrito, dejando en su poder copia de la misma.

VI. Las demás circunstancias relevantes de la inspección y

VII. Las observaciones comentarios y manifestaciones que previamente a la terminación del acta desee formular el visitado.

ART. 131 --El visitado podrá inconformarse de los hechos asentados en el acta respectiva, en los términos previstos por este reglamento.

CAPÍTULO II

De las sanciones

ART. 132 --La Secretaría de Obras y Servicios en los términos de este capítulo sancionará con multa o clausura, a los propietarios o poseedores de los predios, construcciones, titulares, o propietarios de giros, establecimientos mercantiles o industrias y a quienes resulten responsables de las infracciones derivadas de las visitas de inspección a que se refiere el Capítulo anterior.

ART. 133 --Cuando de manera flagrante se viole lo dispuesto en los artículos 29 y 30, la Secretaría de Obras y Servicios procederá a levantar de inmediato la infracción correspondiente que ascenderá a tres días de salario mínimo diario general vigente en el caso del artículo 29 y a seis días de salario mínimo diario general vigente en el supuesto del artículo 30.

ART. 134 --La Secretaría de Obras y Servicios para fijar la sanción deberá tomar en cuenta las condiciones personales del infractor, la gravedad de la infracción, las modalidades y demás circunstancias en que la misma se haya cometido.

Si el infractor fuese jornalero, obrero o trabajador, no podrá ser sancionado con multa mayor del importe de su jornal o salario de un día.

Tratándose de trabajadores no asalariados, la multa no excederá del equivalente a un día de su ingreso.

ART. 134 bis --Se sancionará con multa de 100 a 1,000 días de salario mínimo diario general vigente en el Distrito Federal, a los propietarios o encargados que violen lo dispuesto en el artículo 77 de este reglamento.

En caso de reincidencia, además de las sanciones que establece el artículo 136, se impondrá a los infractores la clausura temporal o definitiva, parcial o total del predio, construcción, establecimiento, giro mercantil o industria.

ART. 135 --En caso de que el usuario no cumpla con las disposiciones establecidas dentro del término establecido las mismas con base en este reglamento y los demás ordenamientos aplicables, la Secretaría de Obras y Servicios estará facultado para ejecutar a costa del propio usuario las obras, reparaciones o adaptaciones que haya ordenado.

ART. 136 --Al infractor que dentro del periodo de un año, reincida en la misma falta, se le aplicará el doble de la sanción que corresponda a la última multa impuesta.

ART. 137 --Al que incumpla las disposiciones contenidas en este reglamento relacionadas con la facultad de comprobación y verificación de las instalaciones hidráulicas, impida u obstaculice su inspección o visita, se le sancionará ad-

ministrativamente en los términos previstos por el Código Financiero del Distrito Federal y sus correlativos del Código Fiscal de la Federación, la Ley de Salud para el Distrito Federal y la Ley Ecológica.

ART. 138 --Se sancionará con multa de 3 días de salario mínimo diario general vigente en el Distrito Federal, a quien infrinja lo dispuesto en el artículo 34.

ART. 139 --Se sancionará con multa de 30 días de salario mínimo diario general vigente en el Distrito Federal, a quien infrinja lo dispuesto en los artículos 27, 32, 55, 98 y 101.

ART. 140 --Se sancionará con multa de hasta 20 días de salario mínimo diario general vigente en el Distrito Federal, a los propietarios o poseedores de predios o casas habitación, cuando los alcantarales, red de alcantarillado o drenaje queden destruidos o deteriorado por negligencia y culpa del propio usuario.

ART. 141 --La alteración, el deterioro o la desactivación de la red de drenaje y alcantarillado por descargar aguas residuales provenientes de procesos industriales que excedan los niveles permitidos por las Normas Técnicas Ecológicas, se sancionará en los términos de la Ley Ecológica.

ART. 142 --La modificación o manipulación a los ramales de las tuberías de distribución de agua potable, así como la interconexión entre la toma de agua potable y la de agua residual tratada, se sancionará en los términos del Código Financiero del Distrito Federal.

ART. 143 --La Secretaría de Obras y Servicios en su calidad de autoridad sanitaria del Distrito Federal sancionará administrativamente a quienes incurran en violaciones a este reglamento y a la Ley de Salud para el Distrito Federal, que produzcan o puedan producir daños en la salud de las personas y aplicará las multas, medidas de apremio y de seguridad contempladas en la Ley de Salud para el Distrito Federal.

ART. 144 --La imposición y cumplimiento de las sanciones, no eximirá al infractor de la obligación de corregir las irregularidades que hayan constituido la infracción. En caso de no hacerlo el usuario, lo hará la Secretaría de Obras y Servicios a su cargo. Cuando con la infracción a las disposiciones del presente Ordenamiento se presuma la comisión de un delito se consignarán los hechos al Ministerio Público.

ART. 145 --Atendiendo a la gravedad de la infracción, a que se ponga en peligro la salud o se corra el riesgo de daños graves a los sistemas de agua, drenaje, alcantarillado o acuíferos; así como cuando no se corrija la falta después de aplicar la multa por reincidencia, la Secretaría de Obras y Servicios procederá a la clausura temporal o definitiva, parcial o total del predio, construcción, establecimiento, giro mercantil o industrial de que se trate.

CAPÍTULO III

Del Recurso de Inconformidad

ART. 146 --Los actos y resoluciones administrativos emitidos por las autoridades de la Secretaría de Obras y Servicios, podrán ser impugnados por los particulares mediante la interposición del recurso de inconformidad.

ART 147 —El recurso de inconformidad tendrá por objeto que la autoridad que dictó la resolución administrativa impugnada, la confirme, modifique o revoque

ART 148 —El recurso de inconformidad se interpondrá por escrito ante la misma autoridad emisora, dentro de los quince días siguientes a la notificación del acto o resolución administrativa correspondiente, y se tramitará en los mismos términos que contra resoluciones emitidas por autoridades fiscales, conforme lo dispone el Código Financiero del Distrito Federal

ART 149 —El recurrente podrá solicitar la suspensión de la ejecución del acto o resolución que se reclame, la cual será concedida siempre que, a juicio de la autoridad, no sea en perjuicio de la colectividad o se contravengan disposiciones de orden público. Cuando con la suspensión se puedan causar daños o perjuicios a la Secretaría de Obras y Servicios o a terceros, sólo se concederá si el recurrente otorga ante la Tesorería alguna de las garantías a que se refiere el Código Fiscal de la Federación

El monto de la garantía será el suficiente para asegurar la reparación del daño y garantizar los perjuicios que se pudieran causar y será fijada por la autoridad de la que haya emanado el acto

ART 150 —La autoridad que conozca del recurso dictará la resolución que proceda debidamente fundada y motivada en un plazo de quince días hábiles, contados a partir de la fecha de presentación del recurso

TRANSITORIOS

ARTÍCULO PRIMERO —El presente Reglamento entrará en vigor treinta días después de su publicación en la *Gaceta Oficial* del Departamento del Distrito Federal

ARTÍCULO SEGUNDO — Para el cumplimiento de lo preceptuado en el segundo párrafo del artículo 25 los propietarios, administradores o encargados de giros, establecimientos mercantiles e industrias contarán con un plazo de doce meses contados a partir de la entrada en vigor del presente Reglamento

ARTÍCULO TERCERO — Para el cumplimiento de lo preceptuado en el artículo 75, los propietarios administradores o encargados de industrias, contarán con un plazo de dieciocho meses para la instalación de los equipos y dispositivos que se mencionan

ARTÍCULO CUARTO — Publíquese en el *Diario Oficial de la Federación* por ser de interés general

Salón de Sesiones de la Primera Asamblea de Representantes del Distrito Federal a 5 de enero de 1990 —*Ramón Sosamontes Herreñero* —Representante, Presidente —*Rubrica —Oscar Delgado Arteaga* —Representante, Secretario —*Rubrica —Salvador Abascal Carranza* —Representante, Secretario —*Rubrica*

DECRETO POR EL QUE SE CREA LA COMISIÓN DE AGUAS DEL DISTRITO FEDERAL¹

CARLOS SALINAS DE GORTARI, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, en ejercicio de la facultad que me confiere la fracción I del artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y con fundamento en los artículos 1º, 13, 17, 31 y 44 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 1º, 12, 16, 19, fracción XIV, 20, fracciones IV, V y IX, de la Ley Orgánica del Departamento del Distrito Federal, y 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132 y 133 de la Ley de Hacienda del Departamento del Distrito Federal, y

CONSIDERANDO

Que debido a la ubicación geográfica del Distrito Federal, a las características de su suelo y a la naturaleza propia de los recursos acuíferos, el Gobierno del Distrito Federal realiza cada vez mayores esfuerzos para enfrentar el enorme reto que significa dotar de agua potable a su población;

Que ante esta situación, es necesario optimizar el servicio público de agua potable, drenaje y de tratamiento y reuso de aguas residuales en el Distrito Federal, así como realizar las acciones y medidas que aseguren su preservación y debida continuidad,

Que el agua es un elemento esencial para la vida y desarrollo de la sociedad y que, por lo mismo, su distribución, aprovechamiento y adecuada retribución por su servicio, constituyen una prioridad para gobernantes y gobernados;

Que es indispensable fomentar una nueva cultura del agua que cree plena conciencia de los esfuerzos que significa proporcionar dicho servicio público a una población tan grande como la de la ciudad de México, así como emprender un vigoroso programa que permita modernizar la administración del agua en el Distrito Federal, y

Que a fin de lograr los anteriores propósitos, resulta conveniente crear un órgano administrativo desconcentrado del Departamento del Distrito Federal que tenga a su cargo, de manera integral la prestación del servicio público de agua potable, drenaje y de tratamiento y reuso de aguas residuales, que conjunte los esfuerzos y acciones en estas materias, dotándolo de autonomía técnica y operativa, y con capacidad para administrar, operar y conservar las instalaciones hidráulicas que el propio Departamento le asigne, he tenido a bien expedir el siguiente

¹ Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 14 de julio de 1992

ANTEPROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-004-ECOL-1999.-PROTECCION AMBIENTAL.- LODOS Y BIOSOLIDOS.- ESPECIFICACIONES Y LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PARA SU APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL.

**NOM-004-ECOL-1999
PREFACIO**

FRANCISCO GINER DE LOS RIOS, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Protección Ambiental, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 45, 46 fracción II y 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, tiene a bien expedir el siguiente Anteproyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-004-ECOL-1999.- Protección Ambiental.- Lodos y biosólidos.- Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.

El presente Anteproyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-004-ECOL-1999, fue aprobado por el Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Protección Ambiental, en su sesión celebrada el ___ de _____ de 1999 y se publica para consulta pública, de conformidad con el artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, a efecto de que los interesados, dentro de los 60 días naturales siguientes a la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación presenten sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Protección Ambiental, sito en Av. Revolución 1425, mezzanine planta alta, colonia Tlacopac, Delegación Alvaro Obregón. C.P. 01040, México, D.F.

Durante el mencionado plazo, los estudios que sirvieron de base para la elaboración del anteproyecto de Norma estarán a disposición del público para su consulta en el Centro Documental del Instituto Nacional de Ecología, sito en el domicilio antes señalado.

INDICE

1. Objetivo y campo de aplicación
 2. Referencias
 3. Definiciones
 4. Especificaciones
 5. Métodos de prueba
 6. Verificación
 7. Grado de concordancia con normas internacionales
 8. Bibliografía
 9. Observancia de esta Norma
-
1. **Objetivo y campo de aplicación**

1.1 Objetivo

Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones y los límites máximos permisibles de contaminantes para los lodos provenientes del desazolve de los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, de las plantas potabilizadoras y de las plantas de tratamiento de aguas residuales; con el fin de posibilitar su aprovechamiento o disposición final y proteger el medio ambiente y la salud humana.

1.2 Campo de aplicación

Es de observancia obligatoria para todas las personas físicas o morales que pretendan aprovechar o disponer en forma final los lodos provenientes del desazolve de los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, de las plantas potabilizadoras y de las plantas de tratamiento de aguas residuales.

2. Referencias

- NOM-052-ECOL-1993 Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligrosos por su toxicidad al ambiente
- NOM-053-ECOL-1993 Que establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.
- NOM-001-ECOL-1996 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
- NOM-002-ECOL-1996 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.
- NOM-003-ECOL-1997 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reusen en servicios al público.

Cálculo del Porcentaje de Reducción de Sólidos Volátiles.- Regulaciones y Tecnología Ambientales- Control de Patógenos y Vectores en Lodos de Drenaje, EPA/625/R-92/013, USEPA, Cincinnati OH; 1992; (614) 292-6717.

Coliformes Fecales.- Parte 9221 E o Parte 922D, de los Métodos Normalizados para Examinar las Aguas y Aguas Residuales, 18a. Edición, American Public Health Association, Washington, D.C., 1992

Contaminantes Inorgánicos.- Métodos de Prueba para Evaluar Desechos Sólidos, Publicación de la EPA SW-846, 3a. Edición (1986) con revisión 1a. y 2a Ediciones. PB 87-120291, Technical Information Service, Springfield, VA. 3a. Edición Documento No. 955-001-00000 1, Superintendente de Documentos, Oficina de Imprenta del Gobierno, Washington, D.C.

Bacteria Salmonella sp.- Parte 9260 D, de los Métodos Normalizados para Examinar las Aguas y Aguas Residuales, 18a. Edición, American Public Health Association, Washington, D.C., 1992. o Kenner, B.A. y H.P. Clark, Detección y Enumeración de Salmonella y

Pseudomonas aeruginosa. Journal WPCF, 46 (9):2163-2171, 1974.

Huevos de Helminto.- Yanko, W. A., Ocurrencia de Patógenos en la Distribución y Comercialización de Lodos Municipales, EPA/600/1-87/014, 1987. PB 88-154273/AS, National Technical Information Service, Springfield, VA; (800) 553-6847.

Prueba de filtrado de lodos.- Método 9095 "Prueba de Filtrado Líquido", Método de Prueba para la Evaluación de Sólidos en Agua, Physical/Chemical Methods. EPA SW 846, 12^{na} Edición, PB 87-120291. National Technical Information Service, Springfield, VA 3^{ra} edición. Don. No. 955-001-00000-1. Superintendente de Documentos, Oficina de Imprenta del Gobierno, Washington, D.C.

Sólidos Totales, Fijos y Volátiles.- Parte 2540 G, de los Métodos Normalizados para Examinar las Aguas y Aguas Residuales, 18a. Edición, American Public Health Association, Washington, D.C., 1992.

Tasa Específica de Absorción de Oxígeno.- Parte 2710 B, de los Métodos Normalizados para Examinar las Aguas y Aguas Residuales, 18a. Edición. American Public Health Association, Washington, D.C., 1992

3. Definiciones

Para la aplicación de la presente Norma Oficial Mexicana se entiende por:

3.1 Aguas residuales

Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, de servicios, agrícolas, pecuarios, domésticos, incluyendo fraccionamientos y en general de cualquier otro uso, así como la mezcla de ellas.

3.2 Almacenamiento

Es la colocación de los lodos y biosólidos, cuando no es posible su aprovechamiento o disposición final, excluyéndose el uso de esta práctica como método de estabilización complementario de los lodos y biosólidos.

3.3 Aprovechamiento

Es el uso de los biosólidos como mejoradores o acondicionadores del contenido de materia orgánica y nutrientes de los suelos, en términos de los ordenamientos jurídicos aplicables.

3.4 Atracción de vectores

Es la característica de los lodos y biosólidos para atraer vectores como roedores, moscas, mosquitos u otros organismos capaces de transportar agentes infecciosos.

3.5 Biosólidos

Son los lodos provenientes de las plantas de tratamiento de aguas residuales que por sus características son susceptibles de ser aprovechados.

3.6 Desazolve

Son los materiales sólidos provenientes de los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, no incluye los provenientes de las presas o vasos de regulación.

3.7 Digestión Aerobia

Es la descomposición bioquímica de la materia orgánica presente en los lodos que es transformada en bióxido de carbono y agua por los microorganismos en presencia de oxígeno. El proceso se realiza mediante la agitación de los lodos en presencia de oxígeno manteniéndolo en condiciones aerobias.

3.8 Digestión Anaerobia

Es la descomposición bioquímica de la materia orgánica presente en los lodos que es transformada en gas metano y bióxido de carbono y agua por los microorganismos en ausencia de oxígeno.

3.9 Disposición final

La acción de depositar de manera permanente lodos y biosólidos en sitios adecuados para evitar daños al ambiente.

3.10 Estabilización

Son los procesos físicos, químicos y biológicos a los que se someten los lodos provenientes del desazolve de los sistemas de alcantarillado urbano, de las plantas potabilizadoras y de las plantas de tratamiento de aguas residuales, para acondicionarlos para su aprovechamiento o disposición final.

3.11 Estabilización alcalina

Es el proceso mediante el cual se añade suficiente cal viva (óxido de calcio CaO) o cal hidratada (hidróxido de calcio Ca(OH)_2) o equivalentes, a la masa de lodos y biosólidos.

3.12 Límite máximo permisible

Valor asignado a un parámetro, el cual no debe ser excedido por los lodos y biosólidos para que puedan ser dispuestos o aprovechados.

3.13 Lixiviado.

Líquido proveniente de los lodos y biosólidos, el cual se forma por reacción o percolación y que contiene, disueltos o en suspensión contaminantes que se encuentran presentes en los mismos.

3.14 Lodos

Son los 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.

3.15 Muestra compuesta

La mezcla representativa del volumen de los biosólidos que se pretenden aprovechar, suficiente para que se realicen los análisis para determinar su contenido de metales pesados.

3.16 Muestra simple

La cantidad suficiente de lodos y biosólidos para que se realicen los análisis para determinar el contenido de patógenos y parásitos, la cual debe ser representativa del volumen.

3.17 Mejoramiento de suelos

Es la aplicación de los biosólidos en terrenos degradados para mejorar sus características.

3.18 Restauración de paisajes

Es la aplicación de los biosólidos en terrenos públicos y privados para mejorar sus características estéticas.

3.19 Sólidos totales

Son los materiales que permanecen en los lodos como residuo cuando aquellos son secados de 103 a 105 °C.

3.20 Sólidos volátiles

Es la cantidad de sólidos orgánicos totales presentes en los lodos, que se volatiliza cuando éstos se queman a 550 °C en presencia de aire en exceso

3.21 Tasa Específica de Absorción de Oxígeno

Es la masa de oxígeno consumida por unidad de tiempo y por unidad de masa de los sólidos totales en los lodos y biosólidos, en base a peso seco.

3.22 Terrenos con fines agrícolas

Son las superficies sobre las cuales se pueden sembrar cultivar y cosechar productos agrícolas para consumo humano y animal, incluyendo los pastizales que establece la Ley Federal de Sanidad Vegetal

4. Especificaciones

4.1 Para que los lodos y biosólidos se puedan aprovechar o disponer deben demostrar, cada dos años, que éstos no son corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos e inflamables de acuerdo con la normatividad vigente en la materia. Los responsables podrán quedar exentos de dicha prueba, siempre y cuando demuestren que por las características de proceso generador de los lodos y biosólidos, el contenido de los patógenos, parásitos y metales pesados es homogéneo o no presenta variaciones significativas, manifestándolo ante la autoridad competente, por escrito y bajo protesta de decir verdad.

4.2 Los lodos y biosólidos que cumplan con lo establecido en la especificación 4.1, pueden ser manejados y aprovechados o dispuestos en forma final como residuos no peligrosos.

4.3 Para que los biosólidos puedan ser aprovechados, deben cumplir con las especificación 4.4 y lo establecido en las tablas 1 y 2.

4.4 Para el control de vectores los biosólidos pueden someterse a cualquiera de las opciones descritas en el Apéndice Normativo "A".

4.5 Para efectos de esta Norma Oficial Mexicana los biosólidos se clasifican en Excelente y Bueno con base en su contenido de metales pesados, y en Clase A y B en función de su contenido de patógenos y parásitos.

4.6 Los límites máximos permisibles de metales pesados se establecen en la Tabla 1.

Tabla 1
LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS EN BIOSOLIDOS

CONTAMINANTE (determinados en forma total)	Excelente mg/kg en base seca	Bueno mg/kg en base seca
Arsénico	41	75
Cadmio	39	85
Cromo	1,200	3,000
Cobre	1,500	4,300
Plomo	300	840
Mercurio	17	57
Níquel	420	420
Zinc	2,800	7,500

4.7 Los límites máximos permisibles de patógenos y parásitos se establecen en la Tabla 2.

Tabla 2
LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA PATOGENOS Y PARASITOS EN BIOSOLIDOS

CLASE	PATOGENOS		PARASITOS
	Coliformes fecales NMP/gr en base seca	Salmonella sp NMP/gr en base seca	Huevos de helminto/gr en base seca
A	Menos de 1,000	Menor de 3	Menor de 10
B	Menor de 2,000,000	Menor de 300	Menor de 35

4.8 Para el aprovechamiento de los biosólidos en jardines y macetas de casas habitación y edificios públicos y privados, áreas verdes para recreación públicas y privadas con contacto directo humano, viveros y campos deportivos, camellones urbanos y en vías de comunicación, panteones y bosques, la calidad debe ser Excelente, Clase A, su contenido de humedad debe ser del 70% o menor y el almacenamiento en bolsas o costales etiquetados.

4.9 Para el aprovechamiento de los biosólidos en terrenos con fines agrícolas, restauración de suelos y de paisajes, cualquiera que sea su calidad, no deben aplicarse cuando los suelos estén congelados; inundados; cubiertos por nieve o sean ácidos con un pH de 5 o menor.

4.10 La aplicación de biosólidos en terrenos con fines agrícolas, restauración de suelos y de paisajes, se sujetará a lo establecido en la Ley Federal de sanidad Vegetal.

4.11 El aprovechamiento de biosólidos en terrenos comprendidos en zonas declaradas como áreas naturales protegidas, solo podrá realizarse previa autorización de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

4.12 Para la disposición final de los lodos y biosólidos, éstos deben cumplir con la especificación 4.1 y con los límites máximos permisibles para el contenido de patógenos y

parásitos establecidos en la Tabla 3.

Tabla 3

LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE PATOGENOS Y PARASITOS PARA LODOS Y BIOSOLIDOS

PATOGENOS		PARASITOS
Coliformes fecales NMP/gr en base seca	Salmonella sp NMP/gr en base seca	Huevos de helminto/gr en base seca
Menor de 2,000,000	Menor de 300	Menor de 35

4.13 Los sitios para su disposición final son los que disponga o autorice la autoridad local competente

4.14 Los lodos y biosólidos que cumplan con lo establecido en la presente Norma Oficial Mexicana pueden ser almacenados hasta por un periodo de 2 (dos) años. El predio en donde se almacenen, debe contar con sistema de recolección de lixiviados.

4.15 Se permite la mezcla de dos o más lotes de lodos o biosólidos, siempre y cuando ninguno de ellos esté clasificado como residuo peligroso y su mezcla resultante cumpla con lo establecido en la presente Norma Oficial Mexicana.

4.16 Muestreo y análisis de lodos y biosólidos. El generador de lodos y biosólidos, deben realizar el muestreo y análisis para el cumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana y conservar por lo menos durante los últimos 5 años siguientes sus resultados.

4.17 La frecuencia de muestreo y análisis para los lodos y biosólidos se establecen en función de su aprovechamiento y disposición final en la Tabla 4.

Tabla 4

FRECUENCIA DE MUESTREO Y ANALISIS PARA LODOS Y BIOSOLIDOS

APROVECHAMIENTO O DISPOSICION FINAL	FRECUENCIA MUESTREO Y ANALISIS
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Jardines y macetas de casas habitación y edificios públicos y privados, áreas verdes para recreación públicas y privadas con contacto, viveros y campos deportivos. ◆ ✓ Camellones urbanos y en vías de comunicación, panteones y bosques. 	Semestral metales pesados. Bimestral patógenos y parásitos.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ ✓ Terrenos con fines agrícolas, restauración de suelos y de paisajes. 	Semestral metales pesados Trimestral patógenos y parásitos.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ ✓ Disposición final 	Trimestral patógenos y parásitos

4.18 El muestreo y análisis para determinar el contenido de patógenos y parásitos, constará de cuando menos 7 muestras simples. Los resultados se informarán como la media geométrica para los coliformes fecales y salmonella y la media aritmética para los huevos de helminto.

4.19 El muestreo y análisis para determinar el contenido de metales pesados, constará de una muestra compuesta y se reportará para dos o más resultados la media aritmética.

4.20 Podrán exentar de realizar el muestreo y análisis de alguno o varios de los parámetros, cuando demuestren que por su procedencia o invariabilidad en el contenido de los lodos y biosólidos, manifestándolo ante la Comisión Nacional del Agua, por escrito y bajo protesta de decir verdad.

5. Métodos de prueba

Para determinar los valores y concentraciones de los parámetros establecidos en esta Norma Oficial Mexicana, se deberán aplicar los métodos de prueba indicados en el punto 2 de la presente Norma Oficial Mexicana. El responsable podrá solicitar autorización a la Comisión Nacional del Agua la aplicación de métodos de prueba alternos, podrán ser autorizados a otros responsables en situaciones similares.

6. Verificación

La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, por conducto de la Comisión Nacional del Agua y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, así como los Gobiernos Estatales, Municipales y del Distrito Federal, en el ámbito de su respectiva competencia, llevarán a cabo de manera periódica o aleatoria los muestreos y análisis de los biosólidos y lodos, con objeto de verificar el cumplimiento de los límites máximos permisibles establecidos para los parámetros señalados en la presente Norma Oficial Mexicana.

Grado de concordancia con normas internacionales

No hay normas equivalentes, las disposiciones de carácter interno que existen en otros países no reúnen los elementos y preceptos de orden técnico y jurídico que en esta Norma Oficial Mexicana se integran y complementan de manera coherente, con base en los fundamentos técnicos y científicos reconocidos internacionalmente.

8. Bibliografía

- 8.1 A Guide to the Biosolids Risk Assessments for the EPA Part 503 Rule. EPA 832- B -93-005. United States Environmental Protection Agency. September 1995
- 8.2 A Plain English Guide to the EPA Part 503 Biosolids Rule. EPA / 832 / R-93/ 003. United States Environmental Protection Agency. September 1994.
- 8.3 Biosolids Treatment and Management. Processes for Beneficial Use. Marcel Dekker, Inc. 1996.
- 8.4 Environmental Regulations and Technology Use And Disposal Of Municipal Wastewater Sludge. EPA 625 / 10-84-003 United States Environmental Protection Agency. September 1984.

Environmental Regulations and Technology, Control of Pathogens in Municipal Wastewater

Sludge. EPA / 625 / 10-89 / 006. United States Environmental Protection Agency September 1989.

- 8.6 Fundamento técnico para la elaboración de la Norma Oficial Mexicana en materia de estabilización, manejo y aprovechamiento de lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas municipales e industriales. Instituto de Ingeniería de la UNAM. 1997.
 - 8.7 Geochemistry, Groundwater and Pollution. C.A.J. Appelo y D. Postma.- A.A. Balkema/Rotterdam/Brookfield/1996.
 - 8.8 Ground Water. Quality Protection. Larry W. Canter, Robert C. Knox y Deborah M. Fairchild Lewis Publishers. Inc.1987
 - 8.9 Guía para el manejo, tratamiento y aprovechamiento de lodos residuales de plantas de tratamiento municipales. Comisión Nacional del Agua. SGIHUI. 1994.
 - 8.10 Guía para el manejo, estabilización y disposición de lodos químicos Tema Potabilización Comisión Nacional del Agua. SGIHUI. 1994.
 - 8.11 Manual of good practice for utilisation of sewage sludge in agriculture 2nd. Revision October 1991. Anglian Water.
 - 8.12 Reglamento de lodos de clarificación Alemania. 15 de abril de 1992.
 - 8.13.Reglamentación de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (U.S.E.P.A.) para el Uso o Aplicación de Lodos de Drenaje, Parte 503 del 40 CFR, publicada en el Federal Register el 19 de Febrero de 1993.
 - 8.14 Sludge Management & Disposal. For The Practicing Engineer. P.A. Vesilind, G.C Hartman y E.T. Skene. Lewis Publishers, Inc. 1986.
 - 8.15 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 19th. Edition American Public Health Association. American Water Works Association. Water Environment Federation. 1995.
 - 8.16 Sludge Stabilization Manual of Practice FD-9. Facilities Development. Water Environment Federation 1993.
 - 8.17 Standards for the Use or Disposal of Sewage Sludge; Final Rules 40 CFR Parts 257, 403 and 503. Environmental Protection Agency USA. Federal Register Friday February 19, 1993.
 - 8.18 Sludge Conditioning Manual of Practice FD-14 Water Pollution Control Federation. 1988. Alexandria, VA.
9. **Observancia de esta Norma**

9.1 La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, por conducto de la Comisión Nacional del Agua y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, así como a los Gobiernos Estatales, Municipales y del Distrito Federal, en el ámbito de su respectivas competencia. Las violaciones a la misma se sancionarán en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento y demás ordenamientos jurídicos aplicables

9.2 La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor a los 60 días siguientes de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**

México, Distrito Federal a los ____ días del mes de ____ de mil novecientos noventa y ocho.-
El Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Protección Ambiental,
FRANCISCO GINER DE LOS RIOS.- Rúbrica.

APENDICE NORMATIVO "A" OPCIONES PARA LA REDUCCION DE ATRACCION DE VECTORES

✓ **Opción 1: Reducción del contenido de sólidos volátiles**

Reducir a un 38% el contenido de sólidos volátiles en los biosólidos, mediante digestión aeróbica o anaeróbica

Opción 2: Digestión adicional de los biosólidos digeridos anaeróbicamente

En el caso de que no resulte factible reducir al 38% el contenido de sólidos volátiles mediante la Opción 1. Se deberá demostrar en una unidad a escala de laboratorio, que una porción de los biosólidos, que previamente fueron digeridos, con una digestión anaeróbica por 40 días adicionales, a una temperatura entre 30°C y 37°C, su reducción del contenido de sólidos volátiles es menor del 17%.

Opción 3: Digestión adicional de los biosólidos digeridos aeróbicamente

Esta prueba solamente es aplicable a los biosólidos líquidos digeridos aeróbicamente. Se considera que los biosólidos digeridos aeróbicamente con 2% de sólidos o menos, han logrado la reducción de atracción de vectores si después de 30 días de digestión aeróbica en una prueba de laboratorio a 20 °C, su reducción del contenido de sólidos volátiles es menor del 15%.

Opción 4: Tasa específica de absorción de oxígeno (TEAO) para biosólidos digeridos aeróbicamente

Esta prueba solamente es aplicable a los biosólidos líquidos digeridos aeróbicamente. Se demuestra si la TEAO de los biosólidos que son aplicados, determinada a 20 °C, es igual o menor de 1.5 mg. de O₂/ hr./gr. de sólidos totales (peso seco).

Opción 5: Procesos aeróbicos a más de 40 °C

Aplica primordialmente a biosólidos composteados que contienen agentes abultadores orgánicos parcialmente descompuestos. Los biosólidos deben ser tratados aeróbicamente por 14 días o más, tiempo durante el cual la temperatura deberá rebasar siempre los 40 °C y el promedio deberá ser mayor de 45 °C

Opción 6: Adición de materia alcalina

Adicionar suficiente materia alcalina para:

- ◆ Elevar el pH hasta por lo menos 12 unidades, a 25 °C, y, sin añadir más materia alcalina, mantenerlo por 2 horas; y
- ◆ Mantener un pH de al menos 11.5 unidades, sin la adición de más materia alcalina durante otras 22 horas.

Opción 7: Reducción del contenido de humedad en biosólidos que no contienen sólidos sin estabilizar

Incrementar el contenido de sólidos al 75% en los biosólidos, lo cual debe conseguirse removiéndoles agua y no mediante la dilución con sólidos inertes. Se debe prevenir que los biosólidos se manejen secos, incluyendo su almacenamiento antes de la aplicación.

Opción 8: Reducción del contenido de humedad en biosólidos que contienen sólidos no estabilizados

Incrementar el contenido de sólidos al 90% en los biosólidos, lo cual debe conseguirse removiéndoles agua y no mediante la dilución con sólidos inertes. Se debe prevenir que los biosólidos se manejen secos, incluyendo su almacenamiento antes de la aplicación.

Opcción 9: Inyección de biosólidos al suelo

Inyectar los biosólidos por debajo de la superficie del terreno, de tal manera que ninguna cantidad significativa esté presente sobre la superficie durante una hora después de la inyección y, si los biosólidos son Clase A con respecto a patógenos, deben ser inyectados dentro de las 8 horas posteriores a su salida del proceso reductor de patógenos.

Opción 10: Incorporación de biosólidos al suelo

Incorporar al suelo los biosólidos dentro de las 6 horas posteriores a su aplicación sobre el terreno. La incorporación se consigue arando o mediante algún otro método que mezcle los biosólidos con el suelo y, si los biosólidos son Clase A con respecto a patógenos, el tiempo entre la aplicación y el procesado no debe exceder de 8 horas al igual que en el caso de la inyección