

Norma Oficial Mexicana (NOM)

Título NOM-006-CONAGUA-1997 FOSAS SEPTICAS PREFABRICADAS (ESPECIFICACIONES Y METODOS DE PRUEBA)

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.- Comisión Nacional del Agua.

GUILLERMO GUERRERO VILLALOBOS, Director General de la Comisión Nacional del Agua, con fundamento en lo dispuesto en los Arts. 32 Bis fraccs. I, II, III, IV y V de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1o. fraccs. IV y XI, 40, 41, 43, 44, 45, 47 y demás relativos y aplicables de la LFSMN; 3o. fracc. VI, 4o., 9o. fracc. XII, 12, 100, 119 fracc. VI, 120 y 121 de la Ley de Aguas Nacionales; 10 segundo párrafo y 14 fracc. XI del Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales; 44 y 45 del Reglamento Interior de la SEMARNAT, y

CONSIDERANDO

Que habiéndose cumplido el procedimiento establecido por la LFSMN para la elaboración de Proyectos de NOM's, el ciudadano Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización del Sector Agua ordenó la publicación del Proyecto de NOM-006-CNA-1997, que establece las especificaciones y métodos de prueba de las fosas sépticas prefabricadas, publicado el 24/X/1997, a efecto de que los interesados presentaran sus comentarios al citado Comité Consultivo.

Que durante el plazo de sesenta días naturales, contados a partir de la fecha de publicación de dicho Proyecto de NOM, los análisis a que se refiere el citado ordenamiento legal, estuvieron a disposición del público para su consulta.

Que dentro del plazo referido, no se recibieron comentarios por parte de los interesados al Proyecto de Norma, por lo que las disposiciones del mismo han resultado procedentes en sus términos.

Que previa aprobación del Comité Consultivo Nacional de Normalización del Sector Agua, en sesión de fecha 12/V/1998, he tenido a bien expedir la siguiente:

NOM-006-CNA-1997, FOSAS SEPTICAS PREFABRICADAS-ESPECIFICACIONES Y METODOS DE PRUEBA

(Mediante Acuerdo publicado el 14/II/2009, la nomenclatura de esta NOM cambió a NOM-006-CONAGUA-1997)

0. Introducción

La forma más común para evacuar las aguas residuales de tipo doméstico es mediante su descarga a un sistema de alcantarillado sanitario. Sin embargo, esto no siempre es económicamente factible, sobre todo en sitios donde se tengan formaciones geológicas que hacen costoso este tipo de solución o cuando la población está bastante dispersa o bien, cuando no se tenga agua en disponibilidad suficiente para realizar el desalojo mediante un sistema hidráulico adecuado.

En dichos casos, es necesario instalar unidades específicas de evacuación y tratamiento para evitar la contaminación de las fuentes de abastecimiento de agua potable, ya sean superficiales o subterráneas. En este sentido, el sistema de tratamiento a base de fosas sépticas que incluye el proceso séptico y el proceso de oxidación, son una opción (véase figura 1) para resolver los problemas antes mencionados, que pueden utilizarse en los ámbitos urbano y rural.

Uno de los fines que persigue la presente Norma es evitar que se contaminen las aguas nacionales, ya sean superficiales o subterráneas, por lo que se hace necesario establecer especificaciones mínimas en la fabricación de fosas sépticas prefabricadas, a efecto de lograr un aprovechamiento sustentable de dichas aguas.

1. Objetivo

Esta NOM establece las especificaciones y métodos de prueba de las fosas sépticas prefabricadas, para el tratamiento preliminar de las aguas residuales de tipo doméstico, con el fin de asegurar su confiabilidad y contribuir a la preservación de los recursos hídricos y del ambiente.

2. Campo de aplicación

Esta NOM es aplicable a las fosas sépticas prefabricadas de fabricación nacional o de importación, que se comercialicen dentro del país. Corresponde a los fabricantes y proveedores el cumplimiento de la presente Norma.

Esta NOM únicamente normará lo correspondiente a la primera parte del sistema de tratamiento, es decir, a la fosa séptica, entendiéndose su concepto tal como se describe en el capítulo 4. Definiciones.

3. Referencias

NMX-Z-12/2-1987 Muestreo para la inspección por atributos - Parte 2. Publicada el 28/X/1987.

La norma de referencia podrá consultarse en el domicilio del Comité Consultivo Nacional de Normalización del Sector Agua, sito en la calle Cda. J. Sánchez Azcona número 1723, piso 7, colonia Del Valle, Delegación Benito Juárez, código postal 03100, México, D.F.

4. Definiciones

Para los efectos de aplicación de esta Norma se establecen las definiciones siguientes:

4.1 Agua freática.- Agua que se encuentra en el subsuelo, a una profundidad que depende de las condiciones geológicas, topográficas y climatológicas de cada región. La superficie del agua se designa como nivel del agua freática.

4.2 Agua residual doméstica.- Aguas de composición variable, proveniente de las descargas de usos domésticos.

4.3 Capacidad nominal.- Capacidad con que la fosa se conoce comercialmente, asentada en la información del fabricante y referida al número de usuarios.

4.4 Digestión anaerobia.- Proceso de metabolismo bacteriano que en ausencia de oxígeno libre, es capaz de transformar la materia orgánica presente en las aguas residuales, principalmente en lodos y biogas.

4.5 Efluente.- Descarga de aguas residuales procedentes de la fosa séptica.

4.6 Estanquidad de la fosa séptica prefabricada.- Característica de la estructura que no permite el paso de agua a través de la misma.

4.7 Fosa séptica prefabricada.- Elemento de tratamiento, diseñado y construido para recibir las descargas de aguas residuales domiciliarias que al proporcionar un tiempo de permanencia adecuado (tiempo de retención) es capaz de separar parcialmente los sólidos suspendidos, digerir una fracción de la materia orgánica presente y retener temporalmente los lodos, natas y espumas generadas.

4.8 Grieta.- Abertura producida en una fosa séptica producto de la carga exterior que tiene como mínimo un ancho de 0,25 mm y una longitud de 300 mm.

4.9 Hermeticidad de la fosa séptica prefabricada.- Característica de la estructura de no permitir fugas de agua a través de sus conexiones.

4.10 Infiltración.- Paso de agua a través de una superficie permeable.

4.11 Influyente.- Aguas residuales domésticas que entran al tanque séptico.

4.12 Permeabilidad.- Capacidad de un material para transmitir un fluido.

4.13 Registro de inspección.- Acceso que permite la inspección y limpieza de la fosa séptica; este registro, en ciertos casos, puede corresponder a la misma tapa de la fosa séptica (véase figura 2).

4.14 Sedimentación.- Proceso físico que, debido a la diferencia de densidades y disminución de velocidad y turbulencia del agua, permite que parte de los sólidos suspendidos se depositen.

4.15 Tasa de infiltración.- Volumen de agua capaz de infiltrarse de forma natural por unidad de superficie de suelo y por unidad de tiempo.

4.16 Uso doméstico.- Utilización del agua nacional destinada al uso particular de las personas y del hogar, riego de sus jardines y de sus árboles de ornato, incluyendo el abrevadero de sus animales domésticos que no constituya una actividad lucrativa.

5. Clasificación

Las fosas sépticas prefabricadas objeto de esta Norma se clasifican en: urbanas y rurales.

5.1 Urbanas.- Se consideran urbanas aquellas que sirven a localidades mayores de 2 500 habitantes.

5.2 Rurales.- Se consideran rurales aquellas que sirven a localidades menores de 2 500 habitantes.

6. Especificaciones (Criterio 36 del Manual)

6.1 Dimensiones

El tirante de agua debe ser como mínimo de 0,90 m y la longitud mínima de paso de agua a través de la fosa séptica debe ser de 1,20 m medida desde la entrada a la salida de la fosa séptica (figura 2). El nivel máximo del líquido se debe indicar en el folleto del fabricante.

El tirante de agua y la longitud mínima de paso se debe medir siguiendo el método establecido en el apartado 8.1.

6.2 Capacidades

6.2.1 Capacidad de trabajo

La capacidad de trabajo de la fosa séptica debe ser determinada en función del número de usuarios por servir y debe cumplir como mínimo con lo establecido en la tabla 1. La capacidad puede ser cubierta por una, o por varias unidades instaladas en paralelo.

La capacidad de trabajo de la fosa séptica debe ser determinada siguiendo el método establecido en el apartado 8.2.

TABLA 1. CAPACIDAD DE TRABAJO DE LA FOSA SEPTICA EN FUNCION DEL NUMERO DE USUARIOS

(VER EN DOF. PAG.38)

6.2.2 Capacidad total

En la capacidad total de la fosa séptica se debe considerar, además de la capacidad de trabajo, el volumen correspondiente al espacio libre por encima del tirante de agua, equivalente al 20% de la capacidad de trabajo como mínimo (figura 2).

La capacidad total de la fosa séptica debe ser determinada siguiendo el método establecido en el apartado 8.2.

6.3 Registro de inspección

La fosa séptica debe contar, como mínimo, con un registro para su inspección y limpieza. El registro debe localizarse en la parte superior de la fosa séptica (figura 2).

La dimensión más pequeña del registro debe ser como mínimo 0,50 m. En el caso de fosas sépticas de cámaras múltiples, se debe contar con registros compartidos habilitados para la inspección de dos cámaras. La dimensión más pequeña de este registro debe ser como mínimo 0,60 m. Si las cámaras no pueden compartir un registro, se debe instalar uno por cámara.

Las dimensiones y ubicación del registro de inspección de la fosa séptica se deben determinar siguiendo los métodos establecidos en los apartados 8.2 y 8.3, respectivamente.

6.4 Elemento de entrada

La sección terminal del elemento de entrada de agua a la fosa séptica debe estar sumergida como mínimo 0,15 m por debajo del tirante de agua y la parte inferior de la junta del elemento de entrada (tubería/pared de la fosa) debe ubicarse como mínimo 0,05 m por arriba del tirante de agua, bajo condiciones normales de funcionamiento (figura 2). El diámetro mínimo interior de la tubería de entrada debe ser de 0,10 m.

El diámetro y la ubicación del elemento de entrada de la fosa séptica se deben verificar siguiendo los métodos establecidos en los apartados 8.2 y 8.3, respectivamente.

6.5 Elemento de salida

La sección inicial del elemento de salida de agua de la fosa séptica debe estar sumergido como mínimo 0,15 m por debajo del tirante de agua (figura 2).

El diámetro y la existencia del elemento de salida de la fosa séptica se deben verificar siguiendo los métodos establecidos en los apartados 8.2 y 8.3, respectivamente.

6.6 Elementos de control

Las fosas sépticas deben tener elementos de control (p. ej: mampara) a la entrada y la salida, que eviten la turbulencia y el rompimiento de natas (véase figura 2).

El método de prueba será mediante verificación ocular.

6.7 Estanquidad y hermeticidad

La fosa séptica no debe presentar fugas después de 4 horas de haber sido llenada a su máxima capacidad, de acuerdo al método establecido en el apartado 8.4.

6.8 Resistencia

Las fosas sépticas prefabricadas deben soportar una carga vertical uniformemente distribuida. Su valor mínimo se calcula de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$P = 2\,000 S b$$

donde:

2 000 es el peso volumétrico del material en kg/m³

P es la carga, en kg

S es la superficie horizontal, en m²

b es la máxima profundidad de relleno medida verticalmente entre el terreno y la parte superior de la fosa según recomendación o especificación del fabricante, en m.

La resistencia a la carga de la fosa séptica prefabricada se debe comprobar siguiendo el método establecido en el apartado 8.5.

7. Muestreo

El muestreo del producto se debe efectuar de acuerdo a los métodos de muestreo establecidos en la NMX-Z-12/2 o en el plan de muestreo que el organismo de certificación o unidad de verificación considere pertinente.

Nota: El organismo de certificación o unidad de verificación deben estar acreditados según lo establece la LFSMN.

8. Métodos de prueba

8.1 Método de prueba para medir las dimensiones de las fosas sépticas

Este método de prueba establece los procedimientos para verificar las dimensiones del cuerpo, nivel máximo de agua (tirante de agua), longitud de paso de agua, registro de inspección, elemento de entrada y elemento de salida de la fosa séptica.

8.1.1 Equipo y material

Se debe contar como mínimo con el equipo y material siguiente:

- Instrumento flexible para medir longitudes (flexómetro).

8.1.2 Preparación

Colocar la fosa séptica vacía con la disposición tal y como estará en servicio.

8.1.3 Procedimiento

Realizar las siguientes mediciones:

a) Tirante de agua

Este nivel debe ser medido y comparado respecto a la referencia indicada en el folleto del fabricante.

b) Longitud de paso de agua.

Esta distancia debe ser medida desde el eje vertical del elemento de entrada hasta el de salida (figura 2).

En caso de que los elementos de entrada y salida sean complementados por mamparas, esta distancia será medida entre el eje vertical de las mamparas y el del elemento de salida.

c) La dimensión más pequeña del registro de inspección.

d) Diámetro interno del elemento de entrada.

e) Diámetro interno del elemento de salida.

En el caso de fosas sépticas horizontales o verticales rectangulares medir:

a) Largo

b) Ancho

En el caso de fosas sépticas horizontales o verticales cilíndricas medir:

a) Largo

b) Diámetro

Para otras formas de fosas sépticas, las dimensiones a medir deben ser aquellas que definan una forma geométrica, que permitan calcular la capacidad de trabajo y la capacidad total de la misma.

8.1.4 Aceptación de la prueba

Los resultados de las mediciones realizadas para el tirante de agua, longitud de paso de agua, registro de inspección, elemento de entrada y elemento de salida de la fosa séptica, se consideran aceptados si

cumplen con las dimensiones mínimas especificadas en los apartados 6.1, 6.2, 6.3 y 6.4, respectivamente.

8.1.5 Informe de la prueba

El informe de la prueba debe incluir lo siguiente:

- Identificación de la fosa séptica sometida a prueba (fabricante, material, clasificación, lote de fabricación, capacidad y forma).
- Dimensiones de la fosa séptica según corresponda: largo, ancho, diámetro, tirante de agua, longitud de paso de agua, registro de inspección, diámetro interno del elemento de entrada, diámetro interno del elemento de salida. Todas las dimensiones se indicarán en metros.
- Resultado obtenido de la prueba y comentarios relevantes.
- Nombre y firma del responsable.

8.2 Método de prueba para determinar la capacidad de trabajo y la capacidad total de la fosa séptica
Para verificar la capacidad de trabajo y la capacidad total de la fosa séptica, se debe utilizar uno de los siguientes métodos:

a) Cálculo del volumen a partir de la medición de sus dimensiones.

b) Medición volumétrica del agua empleada para su llenado.

8.2.1 Equipo y material

Se debe contar como mínimo con el equipo y material siguientes:

- Instrumento flexible para medir longitudes (flexómetro).
- Dispositivo para medir volumen.
- Agua (de preferencia no potable).

8.2.2 Procedimiento

a) Para el cálculo de la capacidad de trabajo (Ct) de la fosa séptica a partir de sus dimensiones, se deben considerar los resultados obtenidos en el apartado 8.1 utilizando las siguientes ecuaciones:

· Para fosas sépticas rectangulares

$$Ct = (l) (a) (h)$$

· Para fosas sépticas cilíndricas horizontales

Calcular el ángulo q con la siguiente ecuación

$$q = [2 \operatorname{arccos} ((r - h) / r)] [0,0175]$$

Calcular el área

$$A = (D^2 / 8) (q - \operatorname{sen} q)$$

Calcular la capacidad de trabajo (Ct)

$$Ct = A l$$

· Para fosas sépticas cilíndricas verticales

$$Ct = 0,785 D^2 h$$

· Para otras formas de fosas sépticas, se debe definir una ecuación que permita calcular la capacidad de trabajo de la misma.

La capacidad total (CT) de la fosa séptica se debe calcular utilizando las siguientes ecuaciones:

· Para fosas sépticas rectangulares

$$CT = (l) (a) (y)$$

· Para fosas sépticas cilíndricas horizontales

$$CT = p r^2 l$$

· Para fosas sépticas cilíndricas verticales

$$CT = p r^2 y$$

· Para otras formas de fosas sépticas, se debe definir una ecuación que permita calcular la capacidad total de la misma.

Donde:

CT es la capacidad total, en m³

Ct es la capacidad de trabajo, en m³

A es el área correspondiente al tirante h para fosas sépticas horizontales, en m²

y es la altura, en m

l es el largo, en m

a es el ancho, en m

D es el diámetro, en m

r es el radio (D / 2), en m

h es el tirante de agua, en m

q es el ángulo comprendido entre los radios que subtienden la superficie libre del agua (figura 4).

p es 3,1416 adimensional

0,0175 es el factor para convertir a radianes

b) Para verificar la capacidad total y la capacidad de trabajo de la fosa séptica a partir de la medición del volumen de agua, se debe seguir el procedimiento siguiente:

- Para la capacidad total, la fosa séptica se debe llenar a su máxima capacidad.
- Para la capacidad de trabajo la fosa séptica se debe llenar al nivel del tirante de agua.

En ambos casos el volumen de agua utilizado debe ser medido, en metros cúbicos.

8.2.3 Aceptación de la prueba La prueba se considera aceptada si la capacidad de trabajo y la capacidad total obtenidas por cualquiera de los métodos propuestos es como mínimo lo especificado en la tabla 1 y el subapartado 6.2.2, respectivamente.

8.2.4 Informe de la prueba

En el informe de la prueba se debe incluir lo siguiente:

- Identificación de la fosa séptica sometida a prueba (fabricante, material, clasificación, lote de fabricación, forma y dimensiones).
- Método utilizado para determinar la capacidad.
- Capacidades obtenidas en m³ (de trabajo y total).
- Resultado obtenido de la prueba y comentarios relevantes.
- Nombre y firma del responsable.

8.3 Método de prueba para verificar la existencia de los componentes de la fosa séptica

La prueba se debe realizar para verificar mediante inspección visual la existencia del elemento de entrada, elemento de salida y registro de inspección de la fosa séptica.

8.3.1 Equipo y material

Para la verificación de esta prueba no se requiere de equipo y material.

8.3.2 Preparación

Colocar la fosa séptica vacía con la disposición tal y como estará en servicio.

8.3.3 Procedimiento

Verificar mediante inspección visual la existencia y localización de:

- a)** Registro de inspección
- b)** Elemento de entrada
- c)** Elemento de salida
- d)** Elemento de control

8.3.4 Aceptación de la prueba

Se considera que los resultados son aceptados si cumplen con las especificaciones indicadas en los apartados 6.3, 6.4 y 6.5.

8.3.5 Informe de la prueba

El informe de la prueba debe incluir lo siguiente:

- Identificación de la fosa séptica sometida a prueba (fabricante, material, clasificación, lote de fabricación, capacidad, forma y dimensiones).
- Resultados obtenidos de la prueba y comentarios relevantes.
- Nombre y firma del responsable.

8.4 Método de prueba para verificar la estanquidad y hermeticidad de la fosa séptica

Este método de prueba establece los procedimientos para verificar la estanquidad y hermeticidad de la fosa séptica.

8.4.1 Equipo y material

Se debe contar como mínimo con el equipo y material siguientes:

- Agua (de preferencia no potable).
- Cronómetro.
- Tapones herméticos compatibles con los elementos de entrada y salida.
- Instrumento flexible para medir longitudes (flexómetro).
- En el caso de fosas sépticas verticales, tres polines de madera de primera de 0,50 m de largo como mínimo por 0,10 m de ancho por 0,10 m de alto o utilizar la base mostrada en la figura 5.
- En el caso de fosas sépticas horizontales, un lecho de arena seca de área suficiente y no menor de 0,10 m de profundidad o la base mostrada en la figura 6.

8.4.2 Preparación

a) La fosa séptica vertical se debe colocar vacía sobre los polines (figura 3) o sobre la base mostrada en

la figura 5.

b) La fosa séptica horizontal se debe colocar vacía en el lecho de arena seca hasta una profundidad no mayor a 0,10 m (figura 4) o sobre la base mostrada en la figura 6.

c) Tapar los orificios de entrada y salida de la fosa séptica con tapones herméticos.

8.4.3 Procedimiento

La fosa séptica se debe llenar con agua hasta 0,05 m por encima de la parte superior de la junta del elemento de entrada. Dejar transcurrir 4 horas e inspeccionar visualmente la fosa y sus conexiones e identificar fugas de agua.

8.4.4 Aceptación de la prueba

Se considera que la fosa séptica cumple con los requisitos de hermeticidad y estanquidad si en sus paredes o juntas no hay fugas o escurrimientos de agua que se aprecien a simple vista.

Las manchas de humedad en las fosas sépticas de concreto y fibrocemento no serán consideradas como fugas.

8.4.5 Informe de la prueba

El informe de la prueba debe incluir lo siguiente:

- Identificación de la fosa séptica sometida a prueba (fabricante, material, clasificación, lote de fabricación, capacidad, forma y dimensiones).
- Número y localización de fugas.
- Número y localización de manchas de humedad.
- Identificación de fugas o escurrimientos en las conexiones.
- Comentarios relevantes.
- Nombre y firma del responsable.

8.5 Método de prueba para medir la resistencia de las fosas sépticas.

Este método de prueba establece los procedimientos para verificar la resistencia estructural de las fosas sépticas prefabricadas.

8.5.1 Equipo y material

Se debe contar como mínimo con el equipo y material siguientes:

- Cronómetro.
- Báscula.
- Bolsas llenas de arena, equivalentes al peso solicitado.
- Instrumento flexible para medir longitudes (flexómetro).
- Catálogo del fabricante.

8.5.2 Preparación

Colocar la fosa séptica vacía en una cama de arena seca hasta una profundidad no mayor a 0,10 m, y determinar la dimensión de la superficie horizontal que recibirá la carga.

Para fosas sépticas que no tengan una superficie horizontal plana (S) (ej. fosas sépticas cilíndricas horizontales), se debe considerar como tal la proyección del máximo ancho y largo o en su caso el diámetro de la fosa séptica.

En caso de que no se tenga la superficie plana adecuada para colocar las bolsas de arena, se podrá utilizar cualquier accesorio que permita acomodarlas y que asegure que el peso será recibido uniformemente por la fosa séptica.

8.5.3 Procedimiento

Cargar la parte superior de la fosa séptica con bolsas llenas de arena, equivalentes a una carga (P), según se establece en la ecuación indicada en el apartado 6.8; dicha carga deberá tener una distribución uniforme en toda la superficie de la fosa.

El tiempo cero para propósitos de esta prueba se debe considerar cuando la carga esté completa.

Para fosas sépticas prefabricadas de acero, concreto, fibrocemento y resina reforzada con fibra de vidrio, se debe inspeccionar visualmente si la fosa presenta grietas, cuando haya transcurrido al menos una hora de colocada la carga.

La fosa séptica de polietileno de alta densidad se debe inspeccionar visualmente por deformaciones u otros daños. En caso de presentar deformaciones después de una hora con la carga, se debe medir perpendicularmente a la carga las dimensiones de: ancho y largo o el diámetro de la fosa séptica (W1); el procedimiento debe ser repetido a las 48 horas después del tiempo cero y a las 72 horas.

Al final de las 48 horas bajo la carga total (P), reducir la carga al 10% de P (P10) y medir el ancho (W48).

Al final de las 24 horas adicionales bajo la carga P10, medir el ancho (W72) y remover la carga restante.

8.5.4 Aceptación de la prueba

Las fosas sépticas prefabricadas de acero, concreto, fibrocemento y resina reforzada con fibra de vidrio deben soportar la carga vertical uniformemente distribuida durante una hora sin que sufra agrietamiento. Las fosas sépticas prefabricadas de polietileno de alta densidad deben cumplir con las siguientes condiciones, una vez sometidas a la carga vertical:

- W1 no debe exceder $1,07 W_0$; donde W_0 es el ancho inicial (hora cero, cuando la carga se haya completado).
- W48 no debe exceder $(1,07 W_1 - 0,70 W_0)$, y
- W72 no debe exceder $1,05 W_0$.

8.5.5 Informe de la prueba

El informe de la prueba debe incluir lo siguiente:

- Identificación de la fosa séptica sometida a prueba (fabricante, material, clasificación, lote de fabricación, capacidad, forma y dimensiones).
- Superficie horizontal expuesta a la carga, en m².
- Carga a la que fue sometida la fosa séptica, en kg.
- Resultados obtenidos de la prueba incluyendo: cargas, valores de deformación (W1, W48 y W72) y comentarios relevantes.
- Nombre y firma del responsable

9. Marcado de los elementos

El marcado de las fosas sépticas debe hacerse con caracteres legibles y durables y debe incluir como mínimo lo siguiente:

- Nombre, razón social, marca registrada o símbolo del fabricante o importador.
- Nombre o denominación genérica del producto (fosa séptica).
- Capacidad total o de trabajo.
- Símbolo o leyenda “Hecho en México” (**Acuerdo que establece condiciones y requisitos para otorgar la autorización y uso del emblema Hecho en México**) o país de origen.
- Marcado de rastreabilidad.

10. Recomendaciones

Como complemento a las especificaciones para lograr el proceso en el tratamiento de las aguas residuales domésticas, en los apéndices informativos A, B y C se presentan recomendaciones referentes a instalaciones para la disposición del efluente de la fosa séptica, así como para su instalación, inspección y mantenimiento.

11. Observancia de esta Norma

La Comisión Nacional del Agua será la encargada de vigilar el cumplimiento de la presente NOM en los sitios de fabricación y promoverá la coordinación de acciones con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, sin afectar sus facultades en la materia y en el ámbito de sus correspondientes atribuciones, sin perjuicio de las atribuciones que tiene la PROFECO para vigilar la comercialización de los productos, materia de la presente Norma.

12. Sanciones

El incumplimiento de la presente NOM será sancionado conforme a lo dispuesto por la LFSMN, la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento y demás ordenamientos jurídicos aplicables.

13. Bibliografía

Fosas sépticas, métodos de tratamiento para pequeños volúmenes de aguas negras domésticas, Secretaría de Recursos Hidráulicos, Jefatura de Agua Potable y Alcantarillado, México, D. F., 1960.

AS 1546-1990, Standards Australia, “Australian Standard Small Septic Tanks”, Fourth Edition, Australia, 1990.

CAN/CSA-B66-M90, Canadian Standards Association, “Prefabricated Septic Tanks and Sewage Holding Tanks”, Canada, 1990.

Metcalf & Eddy, “Wastewater Engineering, treatment, disposal reuse”, Third Edition, McGraw-Hill International Editions, Civil Engineering Series, USA, 1991.

Larry W. Canter & Robert G. Knox, "Septic tank system effects on ground water quality", Lewis Publishers, Inc., USA, 1985.
Ministère de L'Environnement, Cahiers Techniques de la Direction de la prévention des pollutions, "Assainissement individuel", France, 1981.
Department of Health, Education and Welfare, "Manual of septic - tank practice", USA, 1959.
Chinesse National Standard, Classified No. k3086, No. General 11658, "Construction Parts of Glassfiber Reinforced Plastic Septic Tank", China, 1986.
NOM-008-SCFI-1993 "Sistema general de unidades de medida", SECOFI (**Actual SE**), México, 1993.
NOM-050-SCFI-1994 (**Actual NOM-050-SCFI-2004**) "Información comercial. Disposiciones generales para productos", SECOFI, México, 1994.

14. Grado de concordancia con normas y recomendaciones internacionales

Esta NOM no coincide con ninguna norma internacional por no existir referencia al momento de su elaboración.

15. Vigencia

La presente NOM entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el DOF.
Dada en la Ciudad de México, D.F, el once de enero de mil novecientos noventa y nueve.- El Director General de la Comisión Nacional del Agua, Guillermo Guerrero Villalobos.- Rúbrica.