# ORDENANZA DE SALUD PÚBLICA PARA EL CONDADO DE McHENRY ILLINOIS

## DEPARTAMENTO DE SALUD DEL CONDADO DE McHENRY

## ARTÍCULO IV

## TRATAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

**Aprobado: 15 de noviembre de 2022**

**Fecha de entrada en vigencia: 1.º de diciembre de 2022**

ÍNDICE


| Sección | Título | Página |
|---|---|---|
| § 8.04.350 | Disposiciones generales | 4 |
| § 8.04.370 | Requisitos generales | 4 |
| § 8.04.380 | Sistemas experimentales | 10 |
| § 8.04.390 | Instalación de un sistema privado de eliminación de aguas residuales | 11 |
| § 8.04.400 | Tarifas | 12 |
| § 8.04.410 | Inspecciones | 12 |
| § 8.04.420 | Examen sobre el terreno de los materiales del suelo del sitio | 13 |
| § 8.04.430 | Requisitos del sistema de absorción del suelo | 15 |
| § 8.04.440 | Sistemas privados de eliminación de aguas residuales para propiedades no residenciales | 18 |
| § 8.04.450 | Sistemas privados de eliminación de aguas residuales autorizados | 20 |
| § 8.04.460 | Sistemas de tipo 1 y 2 | 21 |
| § 8.04.470 | Sistemas de tipo 3 | 22 |
| § 8.04.480 | Sistemas de tipo 4 | 23 |
| § 8.04.490 | Sistemas de tipo 5 | 24 |
| § 8.04.500 | Estaciones elevadoras y bombas | 25 |
| § 8.04.510 | Mal funcionamiento de los sistemas privados de eliminación de aguas residuales | 27 |
| § 8.04.520 | Fosas sépticas | 27 |
| § 8.04.530 | Otros componentes del sistema séptico | 28 |
| § 8.04.540 | Distribución de baja presión | 31 |
| § 8.04.550 | Otros sistemas in situ que requieren autorización especial | 33 |
| § 8.04.560 | Lechos de infiltración | 33 |
| § 8.04.570 | Letrinas | 33 |
| § 8.04.580 | Inodoros portátiles (inodoros químicos) | 34 |
| § 8.04.590 | Tanques de retención | 35 |
| § 8.04.600 | Estaciones de vertido sanitario | 36 |
| § 8.04.610 | Sistemas in situ de aguas residuales en suelos de permeabilidad rápida o muy rápida | 37 |
| § 8.04.620 | Dispositivos de aireación | 37 |
| § 8.04.625 | Dispositivo de pretratamiento NSF | 38 |
| § 8.04.630 | Recolección, almacenamiento, transporte, eliminación y uso de aguas sépticas, residuos de inodoros portátiles y residuos domésticos extraídos de un tanque de retención, letrina de bóveda o estación de vertido sanitario | 38 |
| § 8.04.640 | Administración | 42 |
| § 8.04.650 | Parcelación de nuevas subdivisiones | 43 |
| § 8.04.660 | Subdivisiones que ofrecen ½ acre de suelos no críticos | 44 |
| § 8.04.670 | Subdivisiones con eliminación privada de aguas residuales designada y futuro sistema séptico Zonas de sustitución del sistema en suelos no críticos | 45 |
| § 8.04.680 | Sitios que utilizan tecnología permitida por la IEPA | 46 |
| § 8.04.690 | Otros requisitos de subdivisión | 47 |

| | | |
|---|---|---|
| § 8.04.700 | Proceso de revisión de subdivisiones | 48 |
| § 8.04.710 | Fase preliminar del trazado de subdivisión | 48 |
| § 8.04.720 | Fase final del trazado de subdivisión | 49 |
| § 8.04.730 | Tanques de retención de residuos especiales | 50 |
| Anexo A | Materiales incorporados | 53 |
| Anexo B | Lista de tablas | 54 |
| Tabla IA | Idoneidad del suelo para la eliminación de aguas residuales in situ | 55 |
| Tabla 1B | Dimensionamiento del sistema de las tasas de aplicación al suelo para la eliminación de aguas residuales in situ | 56 |
| Tabla II | Caudales estimados de aguas residuales domésticas | 57 |
| Tabla III | Capacidades mínimas de líquido de las fosas sépticas que abastecen a unidades residenciales | 58 |
| Tabla IV | Separaciones mínimas | 59 |
| Tabla V | Normas para la construcción de campos de infiltración | 60 |
| Tabla VI | Tamaño y espaciado para la construcción de campos de infiltración de grava | 60 |
| Tabla VII | Dimensionamiento de las plantas de tratamiento aeróbico | 60 |
| Tabla VIII | Variaciones típicas para sistemas sépticos que abastecen a nuevas construcciones | 61 |
| Tabla IX | Tamaño y dimensionamiento para la construcción de campos de infiltración con cámaras sin grava | 62 |
| Apéndice C | Contenido del apéndice | 63 |
| Tabla X | Perforación, diámetro y presión en línea | 64 |
| Tabla XI | Pérdida por fricción en tuberías de plástico *Schedule* 40 | 65 |
| Tabla XII | Capacidad de almacenamiento de tuberías de plástico *Schedule* 40 | 66 |
| Ilustraciones | Lista de ilustraciones | 67 |
| Ilustración 1 | Tipos de sistema | 68 |
| Ilustración 2 | Construcción de pozos de observación del nivel freático | 69 |
| Ilustración 3 | Tipo IV a nivel del suelo con terreno en pendiente | 70 |
| Ilustración 4 | Tipo IV a nivel del suelo con terreno plano | 71 |
| Ilustración 5 | Sistema de montículos de tipo IV con terreno plano | 72 |
| Ilustración 6 | Sistema de montículos de tipo V con terreno en pendiente | 73 |

**ORDENANZA DE SALUD**
**PÚBLICA PARA**
**EL CONDADO DE McHENRY ILLINOIS**

**DEPARTAMENTO DE SALUD DEL CONDADO DE McHENRY**

**ARTÍCULO IV - TRATAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE AGUAS RESIDUALES Y FECALES**

---

**OBJETIVO:** consulte la § 8.04.020 del Artículo I.

## § 8.04.350 DISPOSICIONES GENERALES

**A. Título:** esta Ordenanza se conocerá y citará como "Ordenanza sobre Tratamiento y Eliminación de Aguas Residuales Privadas del Condado de McHenry" (en adelante, la "Ordenanza").

**B. Regla general:** no se permitirá la construcción de sistemas privados de eliminación de aguas residuales en propiedades en las que exista un alcantarillado sanitario disponible y accesible. Si no se dispone de alcantarillado sanitario y no es accesible, cada residencia, negocio, edificio o empresa deberá tener su propio sistema privado de eliminación de aguas residuales de conformidad con las disposiciones establecidas en esta Ordenanza.

**C. Aplicabilidad:** a partir de la fecha de entrada en vigencia de la presente Ordenanza, todos los sistemas privados de eliminación de aguas residuales, tal como se definen en la misma, solo podrán construirse o modificarse de conformidad con las disposiciones de la presente Ordenanza.

**DEFINICIONES:** Consulte la § 8.04.010 del Artículo I.

## § 8.04.370 REQUISITOS GENERALES

**A. Responsabilidad de los propietarios:** los propietarios de todos los edificios o lugares en los que vivan, trabajen o se reúnan personas deberán encargarse de la eliminación sanitaria de todos los desechos humanos y aguas residuales domésticas. Los desechos humanos y las aguas residuales domésticas de cada uno de dichos edificios o lugares que no se eliminen mediante la descarga en una alcantarilla sanitaria, se eliminarán de conformidad con esta Ordenanza.

**B. Ocupación de Edificios:** ninguna persona podrá ocupar o permitir la ocupación de cualquier edificio o estructura que no cumpla con la subsección A anterior.

**C. Caudal de aguas residuales domésticas:** cada unidad del sistema privado de eliminación de aguas residuales estará diseñada para tratar el volumen de aguas residuales domésticas que se vierta en ella. El volumen del caudal de aguas residuales se determinará a partir de la § 8.04.430 A-D y las Tablas IA, IB y II (consulte el apéndice B).

**D. Tipo de residuos:** el sistema privado de eliminación de aguas residuales deberá estar diseñado para recibir todas las aguas residuales domésticas de los edificios a los que presta servicio. Ninguna descarga de agua de refrigeración, agua subterránea, descarga de desagües de tejado, descarga de desagües de baldosas de zapatas, aguas residuales de piscinas u otras descargas de agua corriente se dirigirá al sistema privado de eliminación de aguas residuales. Los productos de desecho, tales como grasas de automoción, aceites, disolventes y productos químicos, no se verterán a un sistema privado de eliminación de aguas residuales; estos residuos se manipularán de acuerdo con las normas de eliminación de aceites, gases y grasas promulgadas en virtud de la Ley de Protección Ambiental, o de conformidad con el título 35 del Código Administrativo de Illinois, subtítulo G. Los desagües o instalaciones que reciban cualquier tipo de aguas residuales que no sean aguas residuales domésticas serán

vertidos a un tanque de retención de residuos especiales y no a un sistema privado de eliminación de aguas residuales (consulte la
§ 8.04.730).

**E.** **Retrolavado del descalcificador de agua:** el agua de retrolavado de un descalcificador de agua se descargará en uno de los siguientes puntos:

1. Un sistema de infiltración subsuperficial independiente, siempre que el campo de infiltración esté diseñado para albergar diariamente la capacidad líquida del descalcificador; no es necesaria una fosa séptica delante de un campo de infiltración que reciba el flujo de este dispositivo.

2. Un desagüe separado del edificio, de acuerdo con el Código de Fontanería de Illinois, que descargará en un sistema de infiltración subsuperficial, siempre que el campo de infiltración esté diseñado para acomodar el flujo de este dispositivo diariamente. El desagüe separado del edificio de este dispositivo puede desviar la fosa séptica por delante del campo de infiltración. No es necesaria una fosa séptica delante de un campo de infiltración que reciba el flujo de este dispositivo.

**F.** **Aguas residuales de bañeras de hidromasaje:** las aguas residuales domésticas generadas por una bañera de hidromasaje u otro dispositivo similar se verterán en uno de los siguientes puntos:

1. Un sistema de infiltración subterráneo independiente, siempre que el campo de infiltración esté diseñado para albergar diariamente la capacidad de líquido de la bañera de hidromasaje; No es necesaria una fosa séptica delante de un campo de infiltración que reciba el flujo de este dispositivo.

2. El campo séptico que sirve el flujo de aguas residuales domésticas, siempre que el campo de infiltración se aumenta de tamaño para albergar el flujo adicional de la bañera de hidromasaje a diario. Este drenaje se canalizará alrededor de la fosa séptica y directamente en el campo de infiltración.

**G.** **Vertidos de aguas corrientes:** los residuos de aguas corrientes pueden verterse directamente al alcantarillado de aguas pluviales, a zonas de drenaje natural o a la superficie del suelo sin tratamiento adicional, siempre que no entre en conflicto con ninguna ley de drenaje estatal o local. Dicho drenaje no deberá dar lugar a condiciones molestas que creen un olor ofensivo, que produzcan una zona húmeda estancada, o que produzcan un entorno propicio para la cría de insectos.

**H.** **Piscinas:** las aguas residuales de las piscinas no pueden verterse a un sistema privado de eliminación de aguas residuales que reciba aguas residuales domésticas. El agua de lavado o retrolavado de los filtros de arena de las piscinas puede verterse a zonas de drenaje natural, alcantarillas pluviales o a la superficie del suelo siempre que no entre en conflicto con ninguna ley de drenaje estatal o local. El agua de lavado o de retrolavado del filtro de tierra de diatomeas podrá verterse a uno de los anteriores tras un tratamiento consistente en una de las siguientes operaciones:

1. Hacer pasar el agua de lavado o de retrolavado del filtro de tierra a través de un tanque de separación diseñado para eliminar la tierra de diatomeas y los sólidos en suspensión.

2. Sedimentación del agua de lavado o retrolavado del filtro de tierra en un depósito capaz de contener el volumen de un retrolavado. Un retrolavado se define como la cantidad de agua generada por el retrolavado de los filtros durante un periodo de 2 minutos para filtros de tierra de diatomeas, al caudal de retrolavado requerido; el tanque se drenará después de la sedimentación y antes de los retrolavados posteriores. Los lodos sedimentados se retirarán periódicamente para evitar el arrastre de sólidos durante el retrolavado.

3. Un sistema privado independiente de eliminación de aguas residuales diseñado y construido de conformidad con las secciones aplicables de esta Ordenanza.

**I. Sistemas privados de eliminación de aguas residuales fuera de las instalaciones o compartidos:** los sistemas privados de eliminación de aguas residuales para dar servicio a más de una propiedad o en una propiedad separada de la estructura a la que se va a dar servicio, deben cumplir una de las siguientes condiciones:

1. El sistema privado de eliminación de aguas residuales está situado en una propiedad común de los usuarios y se ha registrado una restricción en el Registro de Escrituras del Condado de McHenry que garantiza que la propiedad seguirá siendo común; o
2. Se ha establecido una servidumbre de paso del sistema privado de eliminación de aguas residuales que garantiza el acceso a todos los usuarios para la instalación, el funcionamiento, la reparación, la toma de muestras y el mantenimiento del sistema. La servidumbre debe registrarse en el Registro de Escrituras del Condado de McHenry.

**J. Separación de líneas de agua y alcantarillado:** consulte la Tabla IV, Apéndice B.

**K. Permiso obligatorio:** no se construirá, sustituirá, modificará, alterará, ampliará ni reparará ningún sistema privado de eliminación de aguas residuales hasta que la Autoridad de Salud haya expedido un permiso. Las solicitudes de permiso se presentarán por escrito en formularios facilitados por el Departamento y deberán estar firmadas por el propietario o su agente autorizado. Dicho permiso para construir, reemplazar, modificar, alterar, ampliar o reparar será válido por un periodo de dos (2) años a partir de la fecha de expedición; si no se finaliza la construcción o reparación en dicho plazo, el permiso caducará a menos que la Autoridad de Salud apruebe una prórroga. El permiso puede renovarse por un periodo de 6 (seis) meses por la mitad de la tarifa de permiso vigente, siempre que todas las condiciones de la presentación original sigan siendo válidas. Cuando se requiera un sistema privado de eliminación de aguas residuales para una estructura, no se expedirá ningún permiso de construcción sin la expedición previa o simultánea de un permiso de sistema privado de eliminación de aguas residuales. No se pondrá en funcionamiento ningún sistema privado de eliminación de aguas residuales hasta que haya sido aprobado por la Autoridad de Salud.

**L. Solicitudes de permiso pendientes:** las solicitudes de permiso que estén pendientes de aprobación debido a la insuficiencia de información o que requieran una revisión debido al incumplimiento de los requisitos de la Ordenanza, están sujetas a cancelación, previa notificación al solicitante, si la solicitud de permiso está inactiva durante seis (6) meses.

**M. No se requiere permiso:** no se requiere permiso cuando la naturaleza de una reparación es tan menor que no influye en el tamaño ni altera sustancialmente la función del sistema (es decir, tubería de ventilación rota, colocación de cajas de distribución, sustitución de tuberías sólidas).

**N. Nuevas construcciones:** en todos los casos de nuevas construcciones, el sistema privado de eliminación de aguas residuales deberá cumplir los requisitos del Artículo IV o bien deberán aprobarse nuevos planos sépticos para la nueva construcción antes de la expedición de la licencia de obras.

**O. Exenciones**

1. **Estructura destruida o en mal estado**: En el caso de que una estructura sea destruida en un 50% o más de los pies cuadrados habitables existentes por fuego, viento o agua, o un 50% o más de los pies cuadrados habitables existentes sean determinados por un arquitecto licenciado o ingeniero estructural como inseguros, será elegible para una estructura de reemplazo si la propiedad no puede soportar un sistema privado de eliminación de aguas residuales que cumpla con los requisitos de construcción nueva del Artículo IV. Una

estructura residencial de sustitución debe tener el mismo número de dormitorios y puede ser hasta un 50% mayor en metros cuadrados habitables que la estructura original. El caudal de aguas residuales domésticas estimado y real de una estructura no residencial de sustitución no podrá superar el caudal de aguas residuales domésticas estimado (consulte la Tabla II, Apéndice B) de la estructura original. Un arquitecto o ingeniero estructural licenciado emitirá un certificado sobre el estado de la estructura a la Autoridad de Salud.

2. **Ampliaciones superiores al 50% o sustitución de estructuras**
   a. Cuando las adiciones superen el 50% de los pies cuadrados habitables de la estructura existente, o una estructura de sustitución, y no se añadan nuevos dormitorios; el sistema privado de eliminación de aguas residuales debe estar en condiciones aceptables, según lo confirmado por una evaluación realizada por un ingeniero licenciado de Illinois o un profesional en salud ambiental licenciado; o
   b. Los planos del nuevo sistema privado de eliminación de aguas residuales deben haber sido aprobados por el Departamento para la estructura.

**P. Otras restricciones:** las exenciones anteriores no sustituyen a ninguna restricción local de zonificación o construcción (es decir, tamaño mínimo de la estructura y retranqueos de la estructura).

**Q. Solicitud de permiso:** la solicitud de permiso se hará por escrito, estará firmada por el solicitante y el propietario, si el propietario no es el solicitante, e incluirá lo siguiente a menos que no sea aplicable a la solicitud (p. ej., abandonos):

1. Nombre y dirección del solicitante, y fecha y firma del propietario, agente del propietario o contratista de instalación de sistemas privados de eliminación de aguas residuales.

2. La ubicación y la descripción legal de la propiedad y el número de índice de propiedad permanente (Permanent Property Index, PPI) en el que se propone la construcción, reparación, sustitución, modificación, alteración, abandono o ampliación, y el tamaño (dimensiones) y área del lote o de la obra. Se facilitará un trazado topográfico de la propiedad; no se requiere un trazado topográfico para las solicitudes de permiso de abandono de sistemas privados de eliminación de aguas residuales únicamente.

3. El número de dormitorios (para residencias unifamiliares) o los caudales estimados de aguas residuales domésticas de la Tabla II, Apéndice B (para estructuras no residenciales).

4. Una descripción que incluya el tamaño de cada una de las unidades de los sistemas de tratamiento o eliminación de aguas residuales propuestos, así como todos los cálculos realizados para determinar el tamaño de los sistemas.

5. Pruebas que demuestren que no existe un alcantarillado público disponible y accesible hasta el límite de la propiedad del edificio para el que se propone un sistema séptico.

6. Resultados de la evaluación del suelo en el sitio como en virtud de la § 8.04.420 A hasta la § 8.04.420 E.

7. Cuatro (4) copias del diseño, de un tamaño no superior a 24" por 36", del sistema dibujado a escala (una pulgada equivale a 10', 20' o 30') y completamente acotado, y especificaciones que describan completamente el sistema. Deberá mostrar:

   a. Límites del lote y dimensiones de la propiedad;

   b. Orientación adecuada de las direcciones en relación con la propiedad en cuestión;

c. Ubicación de los servicios públicos subterráneos;

d. Ubicación de cualquier servidumbre o zonas sépticas restringidas;

e. Ubicaciones y tamaños de todos los desagües, pozos, pozos secos de aguas pluviales, edificios, vías de acceso, zonas de estacionamiento, aceras, terrazas, patios y áreas designadas de filtración subsuperficial y futuras zonas de infiltración subsuperficial de reemplazo, ya sean existentes o propuestas en las propiedades en cuestión y adyacentes;

f. El sistema privado de eliminación de aguas residuales que se va a construir, reparar, sustituir, modificar, alterar o ampliar;

g. Ubicación de los sondeos del suelo;

h. Un punto de referencia claramente descrito que se mantendrá durante todo el periodo de construcción;

i. Cualquier árbol que permanezca a menos de 10 pies de cualquier parte del sistema privado de eliminación de aguas residuales;

j. Topografía existente y propuesta en curvas de nivel de un pie;

k. Plano detallado del depósito o depósitos propuestos y del sistema de evacuación de efluentes (vista superior y lateral);

l. Todas las elevaciones críticas (p. ej., parte superior de los cimientos, parte inferior de la tubería, entrada y salida del depósito, entrada de la caja de distribución, línea de las baldosas de infiltración, fondo de la zanja, etc.) referenciadas al punto de referencia;

m. Cálculos de diseño de sistemas privados de eliminación de aguas residuales (dimensionamiento, cálculos de LPP, etc.);

n. Ubicación del edificio con indicación de todas las distancias laterales, incluida la distancia del edificio al sistema, del sistema al pozo(s) (indique el tipo de pozos), sistemas colindantes, límites del lote, lagos, arroyos u otros cursos de agua;

o. Detalle de la estación elevadora, incluido el tamaño del depósito, la dosis, la capacidad de reserva, las especificaciones de la bomba, el tubo ascendente de acceso 6 pulgadas por encima del nivel del suelo, la protección de la tubería de impulsión y la alarma de agua alta;

p. Detalle de la zanja que muestre una vista en sección transversal de la zona de infiltración subsuperficial;

q. Una declaración en la que se especifique si el sistema privado de eliminación de aguas residuales está diseñado para albergar una bañera de hidromasaje o un triturador de basura o un descalcificador de agua, si el sistema está situado dentro de la zona inundable de 100 años y el impacto de cualquier relleno (si procede); y

r. La ubicación del tanque de retención de residuos especiales en la propiedad en cuestión y en las propiedades vecinas.

**R.** Todos los diseños de sistemas privados de eliminación de aguas residuales deberán ser elaborados por o bajo la supervisión directa de un ingeniero profesional registrado (tal y como se define este término en la sección 225 de los Estatutos Compilados de Illinois [Illinois Compiled Statutes, ILCS], ley 325) o un contratista con licencia para la instalación de sistemas privados de eliminación de aguas residuales (tal y

como se define) o un profesional en salud ambiental con licencia (según la definición). Todos los diseños de sistemas privados de eliminación de aguas residuales deberán basarse en la información de características del suelo determinada por un clasificador de suelos, que cumpla con los criterios de la § 8.04.420 A hasta la § 8.04.420 E. Todas las copias de los formularios de solicitud y planos deberán llevar la firma y fecha de vencimiento de la licencia de la persona que realizó o supervisó el trabajo especifico. Toda persona que diseñe un sistema privado de eliminación de aguas residuales será responsable de la exactitud de toda la información requerida por la § 804.370 ¶ Q en dicho diseño.

**S.** **Permiso concedido:** cuando, una vez revisada la solicitud, el diseño propuesto cumpla los requisitos de la Ordenanza, la Autoridad de Salud concederá por escrito la aprobación de dicha solicitud. El Departamento puede imponer condiciones a la aprobación del permiso (p. ej., supervisión del uso real del agua, realización de análisis de la resistencia de los residuos tras un periodo de funcionamiento específico); el incumplimiento de las condiciones de la aprobación del permiso representa una infracción de esta Ordenanza.

**T.** **Denegación del permiso:** cuando, una vez revisada la solicitud, la Autoridad de Salud considere que la información es incompleta, inexacta o no cumple los requisitos de esta Ordenanza, se denegará la aprobación de dicha solicitud.

**U.** **Apelación de la revisión o denegación del permiso:** cualquier solicitante de permiso puede apelar la revisión o denegación de cualquier solicitud de permiso a través de las disposiciones establecidas en el Artículo I de la Ordenanza de Salud Pública.

**V.** **Varianzas:** cuando existan circunstancias que hagan impracticable el pleno cumplimiento de los requisitos de esta Ordenanza, indicados en este párrafo, el solicitante podrá pedir que el administrador de Salud Pública conceda una varianza. Dicha solicitud se hará por escrito y acompañará a los planos del sistema y se presentarán todos los datos que justifiquen la solicitud. La Autoridad de Salud podrá acceder a la solicitud de varianza, siempre que dicha varianza no sea contraria a la finalidad declarada de la presente Ordenanza (consulte las directrices generales en la Tabla VIII del Apéndice B).

**W.** **Varianzas para estructuras existentes:** cuando se concedan variaciones para distancias de separación a pozos de agua, separación desde el fondo de la zanja a capas limitantes, ubicación del sistema en la zona de riesgo de inundación o para dimensionar la zona de infiltración a menos de lo requerido con base en las Tablas IA y IB del Apéndice B para sistemas privados de eliminación de aguas residuales de reemplazo para estructuras existentes, estas restricciones deben registrarse como pacto(s) vinculados al terreno en el Registro de Escrituras del Condado de McHenry.

**X.** **Mantenimiento de sistemas privados de eliminación de aguas residuales**

1. Los sistemas privados de eliminación de aguas residuales instalados después del 1.º de enero de 2014 se mantendrán de conformidad con la sección 905.20q del Código Privado de Eliminación de Aguas Residuales de Illinois.
2. Los sistemas privados de eliminación de aguas residuales que estén sujetos a inundaciones no se pondrán en funcionamiento cuando las aguas de la inundación cubran la fosa séptica, la estación elevadora, la unidad de pretratamiento o cualquier parte del componente de infiltración.
3. Los sistemas privados de eliminación de aguas residuales que estén sometidos a la influencia de aguas subterráneas estacionalmente altas deberán ser controlados y bombeados con la frecuencia necesaria por una empresa de bombeo de fosas sépticas cualificada y autorizada para evitar un mal funcionamiento del sistema privado de eliminación de aguas residuales.
4. La zona del sistema privado de eliminación de aguas residuales se mantendrá tal como se indica en el diseño aprobado, incluida la nivelación final y la cubierta vegetal sobre el componente de infiltración.
5. Los componentes de los sistemas privados de eliminación de aguas residuales existentes que ya no se acepten para nuevas instalaciones, incluidos, entre otros, pozos negros, pozos secos o pozos de lixiviación modificados, no podrán repararse ni modificarse, y deberán sustituirse por

un sistema privado de eliminación de aguas residuales aprobado en caso de que esté dañado, estructuralmente deteriorado o funcione mal.

6. Los sistemas privados de eliminación de aguas residuales deberán funcionar dentro de los parámetros de capacidad de diseño y resistencia máxima de los residuos del diseño aprobado.
7. Los sistemas privados de eliminación de aguas residuales que no funcionen correctamente deberán ser reparados o sustituidos de conformidad con la presente Ordenanza.
8. Todos los componentes de un sistema privado de eliminación de aguas residuales deberán mantenerse en buen estado de funcionamiento. Los componentes que estén deteriorados, falten o se encuentren en un estado tal que ya no funcionen correctamente, deberán repararse o sustituirse de conformidad con la presente Ordenanza.

**Y.** **Revisiones del impacto de la construcción:** se debe completar una revisión del impacto de la construcción (revisión sanitaria) cuando no se disponga de documentación histórica del permiso para confirmar que la construcción propuesta de una adición, remodelación, estructura accesoria, etc., cumplirá con los requisitos de la Ordenanza relacionados con el sistema(s) privado(s) de eliminación de aguas residuales. Deberá presentarse una solicitud, en formularios facilitados por el Departamento, junto con un plano del lugar en el que se detallen las obras que se van a realizar y las distancias de separación con respecto a los pozos de agua y los componentes del sistema privado de eliminación de aguas residuales; se requiere el pago de una tarifa de revisión sanitaria, tal y como se indica en la Ordenanza de Tarifas de Salud Pública.

## § 8.04.380 SISTEMAS EXPERIMENTALES

A. **Sistemas experimentales - generalidades:** la Autoridad de Salud podrá expedir un permiso de uso experimental para un sistema o componente privado de eliminación de aguas residuales que sea nuevo o innovador, y que no esté descrito en la presente Ordenanza; también se requiere la aprobación por escrito del Departamento de Salud Pública de Illinois para dicho sistema.

B. **Solicitudes de permiso experimental:** las solicitudes de permiso de uso experimental se presentarán de conformidad con los requisitos de permiso establecidos en la § 8.04.370 K y § 8.04.370 Q , así como los siguientes criterios adicionales:

**1.** **Detalles del permiso experimental:** la solicitud deberá especificar el tipo de sistema o componente propuesto e ir acompañada de planos, especificaciones según las secciones aplicables y datos de ingeniería que respalden la capacidad del sistema para cumplir con los requisitos de diseño del sistema de conformidad con la § 8.04.420 y la § 8.04.430.

**2.** **Sistema experimental de sustitución:** el sistema experimental deberá ser sustituido por un sistema aprobado si el sistema experimental no funciona de acuerdo con alguna de las secciones de esta Ordenanza o con los criterios establecidos como condición para la aprobación del sistema.

**3.** **Proceso de revisión de permisos experimentales:** una vez recibida la información requerida en la § 8.04.430, el Departamento revisará el sistema experimental para evaluar su capacidad para ajustarse a los requisitos de esta Ordenanza. El Departamento podrá solicitar una revisión adicional o la asistencia consultiva de otros profesionales cualificados en sistemas privados de eliminación de aguas residuales (consulte la § 8.04.550). Si se aprueba, el Departamento emitirá un "Permiso de Uso Experimental" para el sistema y archivará un Certificado de Aviso en la Oficina del Registrador del Condado de McHenry, en el que se indicará que el sistema privado de eliminación de aguas residuales de la propiedad es un sistema experimental que está siendo evaluado por el Departamento. El Certificado de Aviso permanecerá en el título durante el periodo de evaluación. El Departamento evaluará el rendimiento del sistema experimental durante un periodo de dos

años. El sistema experimental se utilizará durante todo el periodo de evaluación. Al final del periodo de evaluación de dos años, el Departamento determinará si el sistema es aceptable. El sistema será inaceptable si las aguas residuales brotan del suelo, o si el sistema no cumple los criterios establecidos como condición para la aprobación del sistema. Si es aceptable, el sistema experimental se convertirá en un sistema privado de eliminación de aguas residuales aprobado para ese sitio específico; si es inaceptable, el sistema experimental no se aprobara y se sustituirá por un sistema aprobado. El Departamento dará aviso por escrito al solicitante de su decisión final. Si es aceptable, el Departamento registrará una liberación del Certificado de Aviso. Si es inaceptable, el Certificado de Aviso permanecerá en el título hasta que se haya instalado un sistema aprobado.

## § 8.04.390 INSTALACIÓN DE UN SISTEMA PRIVADO DE ELIMINACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

A. **Contratista con licencia para la instalación de sistemas privados de eliminación de aguas residuales:** no se realizará ninguna instalación sin un permiso escrito de la Autoridad de Salud expedido a un contratista con licencia para la instalación de sistemas privados de aguas residuales o al propietario o arrendatario del lote. Todas las instalaciones, reparaciones, alteraciones, ampliaciones y modificaciones de sistemas privados de eliminación de aguas residuales deben ser realizadas por un contratista con licencia para la instalación de sistemas privados de eliminación de aguas residuales. Para operar en el Condado de McHenry, un contratista debe tener licencia del Departamento de Salud Pública de Illinois (Illinois Department of Public Health, IDPH) de conformidad con la sección 225 de los ILCS, ley 225/4, de los Estatutos Compilados de Illinois.

B. **Responsabilidades del instalador**: es responsabilidad del contratista con licencia para la instalación de sistemas privados de eliminación de aguas residuales instalar el sistema según el diseño aprobado, y notificar a la Autoridad de Salud cualquier discrepancia entre el lugar de instalación y el diseño aprobado del sistema privado de eliminación de aguas residuales. El no instalar el sistema de acuerdo con el diseño aprobado o de no notificar a la Autoridad de Salud dichas discrepancias constituye una infracción de esta Ordenanza por parte del contratista con licencia para la instalación de sistemas privados de eliminación de aguas residuales.

C. **Protección de la zona:** una vez expedido el permiso para un sistema privado de eliminación de aguas residuales propuesto, se identificará la zona en la que se va a instalar el sistema y no se cortará, excavará, rellenará ni alterará de ninguna otra forma, excepto en los casos especificados en los planos aprobados. El titular del permiso deberá proteger la zona del tráfico de obras y de cualquier otra actividad que pueda compactar el suelo.

D. **Responsabilidad del propietario:** será responsabilidad del propietario proteger todos los componentes y zonas de reserva de su sistema privado de eliminación de aguas residuales contra daños debidos a la instalación de servicios públicos.

E. **Libre de invasiones:** la zona que se vaya a utilizar para un sistema privado de eliminación de aguas residuales se seleccionará y mantendrá de forma que esté libre de invasiones por vías de acceso, terrazas, edificios accesorios, piscinas, zonas de estacionamiento, sistemas enterrados de aspersión de césped, servicios públicos subterráneos, patios, losas, añadidos a la estructura original o cualquier otra estructura que limite el libre acceso al sistema para su mantenimiento, revisión o funcionamiento adecuado; una vez instalado, el sistema deberá permanecer libre de invasiones.

F. **Tráfico de la construcción:** en los lugares en los que la instalación del sistema privado de eliminación de aguas residuales resulte difícil (p. ej., en lotes pequeños), la Autoridad de Salud exigirá que se especifique en el diseño del sistema la ubicación para el almacenamiento de materiales y una vía para el tráfico de la construcción.

G. **Retiro de árboles:** todo retiro de árboles de diámetro igual o superior a seis (6) pulgadas se realizará mediante

el corte cerca de la superficie. Los tocones podrán retirarse mediante trituración o corte, pero no se arrancarán de raíz.

## § 8.04.400 TARIFAS

A. **Política de tarifas:** no se expedirá ningún permiso hasta que se haya abonado la tarifa de permiso correspondiente, tal y como se establece en la Ordenanza de Tarifas de Salud Pública. Todas las tarifas se duplican si las obras se inician sin permiso o registro.

B. **Tarifas varias del programa de alcantarillado:** en la Ordenanza de Tarifas de Salud Pública se establece la política de tarifas por servicios varios.

## § 8.04.410 INSPECCIONES

A. **Acceso del Departamento:** el Departamento tendrá acceso en momentos razonables a cualquier propiedad que busque la aprobación del permiso, la revisión de la evaluación del sitio, la revisión sanitaria o que se requiera para mantener un registro para un dispositivo de pretratamiento no residencial o tanque de retención de residuos especiales, o para investigar un mal funcionamiento del sistema privado de eliminación de aguas residuales para determinar el cumplimiento satisfactorio de las disposiciones establecidas en la Ordenanza. El acceso se considerará esencial para, aunque no necesariamente limitado a, lo siguiente:

1. Realizar investigaciones del suelo y presenciar sondeos del suelo.

2. Revisión del trazado in situ.

3. Inspección de cualquier fase de la instalación del sistema, incluidos todos los componentes del sistema antes del relleno y una inspección final tras la finalización de la instalación del sistema.

4. Inspección de un sistema privado de eliminación de aguas residuales que funciona mal.

5. Confirmación de la ubicación(es) de los componentes de un sistema privado de eliminación de aguas residuales.

6. Inspecciones de dispositivos de pretratamiento no residenciales o tanques de retención de residuos especiales.

B. **Aviso de instalación:** el propietario o contratista deberá avisar al Departamento con 1 día hábil de antelación antes de comenzar la instalación, modificación, alteración o ampliación o abandono de cualquier componente del sistema privado de eliminación de aguas residuales. Se requiere la inspección y aprobación del Departamento antes de cubrir cualquier parte del sistema que impida al Departamento ver el sistema para determinar el cumplimiento de esta Ordenanza; se requieren inspecciones adicionales de los sistemas de los tipos 3, 4 y 5, y de cualquier sistema que incorpore distribución de tuberías de baja presión. Para obtener más información, consulte la § 8.04.430, ¶ K y L, y la § 8.04.540, ¶ J y S.

C. **Orden de descubrir**. Si cualquier persona construye, instala, repara o modifica un sistema privado de eliminación de aguas residuales sin cumplir con cualquiera de los requisitos de esta Ordenanza y rellena cualquier porción del sistema o cubre cualquier porción del mismo con tierra, grava o cualquier otro material que impida que el Departamento vea el sistema para determinar el cumplimiento con esta Ordenanza, el dueño de la propiedad o el contratista de la instalación deberá descubrir las porciones rellenadas o cubiertas del sistema para su inspección por el Departamento, a solicitud de este.

## § 8.04.420 EXAMEN SOBRE EL TERRENO DE LOS MATERIALES DEL SUELO DEL SITIO

A. **Investigación del suelo:** la determinación de las características del suelo en los lugares propuestos para la urbanización con sistemas privados de eliminación de aguas residuales se basará en los datos de perforación del suelo recolectados por un clasificador de suelos. Cada propietario o solicitante deberá contratar a un clasificador de suelos, para identificar las características y clasificaciones del suelo con el fin de informar sobre el potencial de idoneidad del suelo para los sistemas de absorción del suelo. El Departamento utilizará el Servicio de Conservación de Recursos Naturales (Natural Resources Conservation Service, NRCS) para sesiones periódicas de control de calidad con todos los clasificadores disponibles para la realización de evaluaciones de suelos en el terreno, y para la experiencia en suelos necesaria para el Departamento en relación con las necesidades de esta Ordenanza.

B. **Criterios de sondeo:** habrá un mínimo de tres (3) sondeos adecuados por sitio del sistema de absorción del suelo. Puede ser necesario realizar más sondeos para evaluar de forma precisa y adecuada un sitio en el que exista preocupación por la consistencia de los materiales del suelo. Deberá haber como mínimo un sondeo en la cota más baja y otro en la cota más alta de la zona de infiltración; dichos sondeos se extenderán al menos a cinco (5) pies por debajo de la superficie natural del suelo o más si es necesario, basándose en el diseño del sistema propuesto. El sistema de infiltración subsuperficial propuesto se situará en la zona de los sondeos del suelo. Los sondeos del suelo serán válidos durante un año a partir de la fecha de la prueba, transcurrido el cual el clasificador del suelo deberá actualizarlos.

C. **Fosas de suelo:** la observación y determinación de las características del suelo también pueden realizarse a partir de una fosa excavada por una retroexcavadora u otro equipo de excavación. Se exigirán fosas de suelo (excavación con retroexcavadora) en los casos en que el suelo esté helado, los materiales del suelo presenten una textura considerablemente variada, se haya rellenado o propuesto el corte de suelos, o se propongan zanjas más profundas de lo que normalmente se considera, etc.; dichas fosas de suelo se prepararán en el perímetro de la zona prevista de absorción del suelo para minimizar los daños a la red natural de distribución del suelo que puedan causar los asentamientos tras la instalación del sistema. Las fosas de suelo tendrán al menos dos (2) pies de ancho y cinco (5) pies de profundidad.

D. **Características del sitio:** las características del sitio que deben describirse incluyen las zonas de saturación de agua estacional y permanente, la profundidad hasta el lecho rocoso, la textura del suelo de conformidad con el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (United States Department of Agriculture, USDA)/NRCS, las características estructurales del suelo destacables de conformidad con el USDA/NRCS, la pendiente, la compactación y la profundidad, la coloración del suelo, la profundidad de las características redoximórficas del suelo, el rango de permeabilidad y otras características limitantes del suelo que puedan reducir la permeabilidad.

E. **Revisión del condado:** el condado se reserva el derecho de revisar las características del suelo del sitio con la ayuda de un clasificador de suelos certificado por el NRCS. Durante el proceso, el condado se reserva el derecho a presenciar dichas pruebas; si se aporta una investigación de suelos contradictoria sobre un lugar determinado, se solicitará a un clasificador de suelos certificado por el NRCS que suministre información profesional.

F. **Evaluación del sitio:** se pueden utilizar sistemas privados de eliminación de aguas residuales cuando los lotes o parcelas cumplan las Ordenanzas del condado vigentes en la fecha de solicitud del permiso y se cumplan todos los criterios de consideración del sitio de las Tablas IA y IB (consulte el Apéndice B).

G. **Profundidad mínima a la capa limitante:** en ningún caso la profundidad a cualquier capa limitante será inferior a 12 pulgadas desde la superficie natural del suelo. Consulte las Tablas IA y IB, Apéndice B.

H. **Retranqueos:** se cumplirán todos los retranqueos y distancias horizontales de la Tabla IV, Apéndice B.

I. **Desbordamiento de aguas superficiales:** el sitio de la instalación no estará sujeto a saturación por

desbordamiento de aguas superficiales procedentes del drenaje natural o artificial de superficies del suelo, vías de acceso, carreteras o desagües de tejado.

J. **Zona de riesgo de inundación:** la elevación del terreno en el lugar de la instalación del sistema propuesto no estará sujeta a inundaciones (es decir, no estará dentro de la zona de riesgo de inundación de 100 años definida por la elevación de la inundación base del arroyo o masa de agua más cercano). Dicha elevación se indicará en el datum del nivel medio del mar del Servicio Geológico de los Estados Unidos (United States Geological Survey Mean Sea Level, USGS/MSL).

K. **Zona de sustitución futura - propiedades no residenciales:** en todos los casos en que se proponga la urbanización de propiedades no residenciales, deberá preverse una zona para un sistema privado de evacuación de aguas residuales de sustitución de tamaño completo. La zona deberá ser apta para la instalación de fosas sépticas, según confirme la investigación del suelo in situ, y designada para la futura sustitución del sistema séptico; esta zona de sustitución se mantendrá libre de invasiones en todas las propiedades de conformidad con la § 8.04.390 ¶ E.

L. **Restricciones de pendiente:** no se autorizarán sistemas privados de eliminación de aguas residuales en pendientes superiores al 25% (consulte las Tablas IA y IB, Apéndice B sobre limitación de pendientes).

M. **Idoneidad de las fosas sépticas en nuevas parcelas:** las parcelas de menos de 10 acres creadas a partir del 1.º de septiembre de 1990 deberán demostrar (mediante procedimientos de evaluación de suelos in situ) la existencia de medio acre de suelos contiguos no críticos dentro de los límites de la parcela(s), o de zonas designadas de infiltración subsuperficial y futuras zonas de sustitución de infiltración subsuperficial, en suelos no críticos, de conformidad con la § 8.04.650 Parcelación de nuevas subdivisiones, antes de que se expida un permiso para la instalación de un sistema privado de eliminación de aguas residuales. El sistema privado de eliminación de aguas residuales debe instalarse en una zona de suelos no críticos, o en la zona designada de infiltración subsuperficial. Esto es para asegurar que todas las nuevas parcelas que se están creando se están desarrollando de una manera que sea coherente con la § 8.04.650. En todos los lotes dentro de una subdivisión registrada después de la fecha del 1.º de febrero de 2003, el 1/2 acre de suelos contiguos, no críticos, o las áreas de filtración subsuperficial designadas en cada lote no se alterarán ni modificarán hasta que se haya emitido un permiso de sistema privado de eliminación de aguas residuales.

N. **Pozos de control del nivel freático:** el control del nivel freático puede utilizarse cuando el propietario considere que los resultados del análisis del suelo realizado no reflejan con exactitud los niveles freáticos estacionales actuales. Se aplicarán los siguientes requisitos cuando se solicite la utilización de niveles freáticos observados en lugar de sondeos del suelo. El control en sí mismo no garantiza la aprobación para instalar un sistema de absorción del suelo. Una vez finalizado el seguimiento, deberá solicitarse por escrito al administrador de Salud Pública una varianza del uso de las características redoximórficas del suelo como indicador de aguas subterráneas elevadas o de saturación estacional.

1. **Aprobación de la instalación:** el Departamento concederá la aprobación por escrito una vez que se hayan recibido y revisado todos los datos necesarios que se indican a continuación. La construcción de los pozos de control no se iniciará hasta que se haya recibido esta aprobación.

2. **Registros de sondeos del suelo:** junto con la propuesta deberán presentarse registros detallados de sondeos del suelo de la zona que vaya a supervisarse.

3. **Número de pozos de control:** no habrá menos de dos (2) pozos de control en la zona del sistema privado de eliminación de aguas residuales propuesto. Uno (1) de los pozos de control se situará en la parte más baja de la zona de infiltración subsuperficial propuesta y otro en la cota más alta; se dispondrá de pozos de control para representar con precisión las condiciones estacionales de las aguas subterráneas.

4. **Ubicación y diseño:** la ubicación y el diseño de los pozos de control se dibujarán a escala en una hoja de trazado. El diseño se basará en la Ilustración 2 (Apéndice C) u otro diseño aprobado por el Departamento.

5. **Formato de los datos de seguimiento:** los datos de seguimiento serán registrados por un ingeniero profesional o un clasificador de suelos con licencia.

6. **Periodo de supervisión:** los pozos deberán ser supervisados durante un periodo de un (1) año con cantidades de precipitación de más o menos el 15% del promedio. Las precipitaciones durante la temporada de primavera (del 21 de marzo al 21 de junio) deben ser iguales o superiores a la cantidad normal para ese periodo; las cantidades de precipitación se tomarán de la estación meteorológica más cercana.

7. **Frecuencia de supervisión:** las observaciones se realizarán en un plazo de dos (2) semanas tras la ausencia de heladas y, a partir de entonces, cada siete (7) días hasta 1.º de julio, tras lo cual, la frecuencia será de una vez al mes hasta que se complete el año de prueba; no obstante, si se producen precipitaciones intensas (1/2 pulgada o más en un periodo de 24 horas), el pozo de control deberá verificarse en un plazo de 24 horas.

8. **Totales mensuales de precipitación:** los totales de precipitación deben registrarse diariamente y comunicarse mensualmente con los niveles de los pozos de control.

9. **Aprobación del sitio:** si dos (2) observaciones consecutivas no muestran la presencia de agua por encima de la profundidad crítica, el sitio se considerará aceptable.

## § 8.04.430 REQUISITOS DEL SISTEMA DE ABSORCIÓN DEL SUELO

A. **Diseño del sistema de absorción del suelo:** la construcción de cualquier sistema privado de eliminación de aguas residuales que requiera suelo para su tratamiento final, deberá ajustarse a los requisitos aquí establecidos. El diseño del sistema privado de eliminación de aguas residuales debe ser preparado por un diseñador profesional que cumpla con las cualificaciones de la § 8.04.370 R con experiencia en el campo del diseño de sistemas privados de eliminación de aguas residuales. El sistema deberá estar diseñado para recibir todas las aguas residuales domésticas de la estructura a la que se propone dar servicio. Los planos y especificaciones deberán ajustarse a los requisitos de la § 8.04.370 R de la presente Ordenanza.

B. **Bases del diseño:** los sistemas privados de eliminación de aguas residuales deberán estar situados en una zona de suelo adecuado. El dimensionamiento del sistema privado de eliminación de aguas residuales viene determinado por el sondeo del suelo más restrictivo en la zona del campo de infiltración (consulte las tablas IA y IB, Apéndice B). El Departamento permitirá un dimensionamiento dividido o un detalle dividido de la zona de infiltración basado en el más restrictivo de los dos (2) sondeos de suelo que delinean la porción más alta y más baja de la zona del campo de infiltración; los detalles de dimensionamiento dividido o zanja dividida requieren zanjas separadas, unidades a nivel del suelo o unidades de montículo para cada rango de permeabilidad de diseño separado o detalle de la zona de infiltración.

C. **Dimensionamiento del sistema de absorción del suelo:** el diseño mínimo de un sistema privado de eliminación de aguas residuales que dé servicio a cualquier estructura o estructuras no residenciales se basará en el rango de permeabilidad en pulgadas por hora de las tablas IA y IB (consulte el Apéndice B); esto se utilizará para determinar la tasa máxima de carga de aguas residuales (galones por pie cuadrado por día) para establecer la zona de absorción del suelo inferior (pies cuadrados). Cuando el caudal de aguas residuales supere los 1500 galones/día y se vaya a instalar un sistema de vertido superficial, deberá obtenerse la aprobación de la Agencia de Protección Ambiental de Illinois (Illinois Environmental Protection Agency, IEPA). Los diseños residenciales se basarán en los pies cuadrados por dormitorio.

D. **Datos de consumo medido de agua:** el Departamento tendrá en cuenta, para las propiedades no residenciales, los datos de consumo medido de agua en lugar del caudal estimado de aguas residuales que figura en la Tabla II (consulte el Apéndice B). En lo que respecta al caudal medido, el solicitante deberá presentar datos mensuales autentificados sobre el consumo de agua, que documenten el consumo de agua durante el periodo de 12 meses más reciente de al menos otros tres (3) establecimientos de tamaño similar que operen en el mismo tipo de entorno geográfico y que tengan aproximadamente el mismo horario de funcionamiento.

E. **Ubicación e instalación:** el sistema privado de eliminación de aguas residuales se ubicará en la misma zona en la que se realizó la investigación del suelo para la que se aprobó el diseño del sistema. Todos los sistemas privados de eliminación de aguas residuales deberán ubicarse e instalarse de modo que, con un mantenimiento adecuado, el sistema funcione de forma higiénica, no cree molestias sanitarias ni riesgos para la salud y no ponga en peligro la seguridad de ningún suministro de agua doméstico. Los residuos y efluentes de los sistemas privados de eliminación de aguas residuales in situ no se verterán en la superficie del suelo ni en zanjas, estructuras de drenaje, aguas superficiales o acuíferos; deberán respetarse las distancias mínimas entre los componentes de los sistemas privados de eliminación de aguas residuales y los suministros de agua, masas de agua, viviendas, límites de propiedad y baldosas de drenaje de campo que figuran en la Tabla IV (consulte el Apéndice B).

F. **Drenajes artificiales:** (drenajes de cortina, drenajes verticales o drenajes subterráneos). Las siguientes condiciones de nivel freático alto podrán modificarse cuando puedan cumplirse todas las siguientes condiciones:

1. Nivel freático poco profundo, pero no confinado a presión.

2. Las condiciones del nivel freático están causadas por aguas subterráneas que fluyen lateralmente.

3. La capa freática se encuentra en suelos granulares o de textura gruesa. Se considera que las condiciones de nivel freático alto existentes en lugares llanos dentro de suelos saturados durante periodos de tiempo son incapaces de un drenaje eficaz mediante estos métodos.

G. **Propuestas para reducir los niveles freáticos subterráneos:** para cualquier propuesta de utilización de estos métodos para intentar reducir los niveles existentes de capas freáticas subterráneas, deberán presentarse cálculos hidráulicos. La propuesta será aceptable siempre que los cálculos hidráulicos respalden la capacidad del sistema de drenaje para reducir los niveles de las capas freáticas subterráneas existentes y el sistema de drenaje cumpla los retranqueos exigidos que se indican en la Tabla IV (consulte el Apéndice B).

1. **Pozos de control:** una red de pozos de observación será instalada en el sitio y niveles periódicos de agua subterránea serán registrados durante al menos un año después de la instalación del sistema de drenaje artificial (consulte la § 8.04.430 F de conformidad con la § 8.04.420 N (Pozos de control del nivel freático).

2. **Vertido del sistema de drenaje:** todo sistema de drenaje propuesto deberá tener un vertido por gravedad aceptable que no produzca problemas o molestias en las aguas superficiales o subterráneas. No se permite el vertido a las cunetas de drenaje situadas junto a la carretera sin el permiso por escrito de la organización o entidad responsable de la carretera.

H. **Instalación en material de relleno existente (sitios rellenados en o antes del 1.º de febrero de 2003):** los sitios rellenados deben ser evaluados por medio de fosas de suelo para verificar su capacidad de cumplir con los requisitos de la § 8.04.420 G y de las Tablas IA y IB (consulte el Apéndice B).

I. **Dimensionamiento en material de relleno existente:** el material de relleno existente debe cumplir con los requisitos de la § 8.04.420 G y de las Tablas IA y IB (Apéndice B). Debido a la imprevisibilidad del material de relleno, todos los sistemas privados de eliminación de aguas residuales instalados en material

de relleno existente, de doce (12) pulgadas o más de profundidad, deberán ser dimensionados según la categoría de tamaño más grande de las Tablas IA y IB, Apéndice B. Además, el efluente de aguas residuales se distribuirá mediante tuberías de baja presión.

J. **Instalación de sistemas privados de eliminación de aguas residuales que requieren relleno:** siempre que el diseño de un sistema privado de eliminación de aguas residuales incorpore la adición de relleno, el diseñador deberá aportar una evaluación por escrito del impacto del relleno sobre la retención o el drenaje de las aguas superficiales en la propiedad en cuestión y en las propiedades adyacentes.

K. **Preparación del sitio:** cualquier preparación de la zona de absorción del suelo deberá realizarse únicamente cuando el suelo esté seco. La preparación del sitio se llevará a cabo bajo la supervisión del contratista con licencia para la instalación de sistemas privados de eliminación de aguas residuales, tal como se establece en esta sección. Todas los sitios deberán estar podados y limpios de maleza. Los sitios aprobados para sistemas privados de eliminación de aguas negras de tipos 3, 4 y 5 (consulte la § 8.04.470 a § 8.04.490 y la Ilustración 1, Apéndice C) deberán ser labrados antes de la colocación de relleno o grava y deberán ser inspeccionados y recibir aprobación del Departamento antes de la colocación de relleno o grava. El labrado se realizará en paralelo al contorno del terreno, será mínimo para romper la consistencia del césped y su profundidad máxima será de ocho pulgadas. Tras el labrado, no se nivelará ni alisará el terreno.

L. **Colocación de relleno:** la colocación del material de relleno para los sistemas privados de eliminación de aguas residuales tipos 3, 4 y 5 será la establecida en esta sección. El relleno será arena gruesa clasificada aprobada (FA1, FA2, FA3) excepto en el sistema a nivel del suelo tipo 4 donde solo se requiere grava, pero se maneja y coloca de la misma manera que el relleno o relleno de tierra porosa (como se define) con certificación de un clasificador de suelos y con la excepción de que las cuatro (4) pulgadas superiores será capa superior de suelo para la restauración de la vegetación. El relleno se colocará de acuerdo con el plan aprobado y se colocará inmediatamente después de la preparación del sitio. El almacenamiento y transporte del relleno se realizará según se especifica en el plano aprobado; no se permitirá el tráfico directamente sobre la zona labrada. Se requiere la inspección y aprobación del Departamento para la nivelación final de los sistemas privados de eliminación de aguas residuales de los tipos 3, 4 y 5.

M. **Método de colocación del relleno:** el relleno se colocará únicamente desde la pendiente ascendente o los extremos de la zona de absorción de suelo propuesta, como se indica a continuación:

1. **Uso de retroexcavadora:** el material puede colocarse con una retroexcavadora que llegue hasta la zona de absorción del suelo; o
2. **Uso de equipos de baja compactación:** el material puede empujarse hacia la zona de absorción del suelo mediante equipos de baja compactación manteniendo un mínimo de diez (10) pulgadas de material bajo el equipo.

N. **Instalación en suelos de textura fina:** para evitar que el suelo se embadurne y se compacte en exceso, los campos de infiltración no se instalarán dentro de las cuarenta y ocho (48) horas siguientes a una precipitación de 1/2 pulgada o más. Los campos de infiltración que estén parcial o totalmente por encima del nivel del suelo no se instalarán cuando haya heladas en el suelo. No se instalarán campos de infiltración enterrados cuando haya seis
(6) pulgadas o más de escarcha de hielo en el suelo. Es responsabilidad del contratista de la instalación del sistema privado de eliminación de aguas residuales evaluar las condiciones del sitio y asegurarse que la instalación no provoque el embadurnamiento de los suelos ni una compactación excesiva de los mismos.

O. **Sistemas de sustitución:** no habrá límite para el número de sistemas privados convencionales adicionales de eliminación de aguas residuales que se instalen como sustitución de los sistemas existentes.

## § 8.04.440 SISTEMAS PRIVADOS DE ELIMINACIÓN DE AGUAS RESIDUALES PARA PROPIEDADES NO RESIDENCIALES

A. **Tipo de residuos:** solo pueden verterse flujos de aguas residuales domésticas en un sistema privado de eliminación de aguas residuales.

B. **Consideraciones sobre el diseño:** los criterios de diseño tendrán en cuenta los elementos de la propuesta que puedan afectar al funcionamiento y la longevidad del sistema privado de eliminación de aguas residuales, incluidos, entre otros, la fuerza de los residuos, los caudales máximos, la eliminación de aguas residuales no domésticas, las variaciones estacionales del caudal, las limitaciones del suelo o del sitio, la futura superficie de sustitución adecuada y los elementos de la propuesta que puedan requerir disposiciones especiales para el acceso o el mantenimiento; los componentes preocupantes de las aguas residuales dependen del flujo de residuos previsto e incluyen, entre otros, sólidos suspendidos totales, grasas, aceites y lubricantes, nutrientes (es decir, nitratos, cloruros, fosfatos) y demanda bioquímica de oxígeno, y no deberán superar los siguientes límites antes de entrar en el sistema de infiltración subsuperficial:

1. Demanda bioquímica de oxígeno (Biochemical Oxygen Demand, BOD5) - 225 mg/l
2. Sólidos en suspensión totales (Total Suspended Solids, TSS) - 155 mg/l
3. Grasas, aceites y lubricantes (Fats, Oils and Greases, FOG) - 20 mg/l

A petición del solicitante, la Autoridad de Salud revisará cualquier propuesta de sistema privado de eliminación de aguas residuales para dar servicio a una propiedad no residencial mediante una reunión informal con el diseñador antes de su presentación para aprobación. La revisión previa de la propuesta se limitará a 1 revisión por solicitud antes de la solicitud del permiso; se requiere el pago de una tarifa por revisión previa de la propuesta, tal y como se establece en la Ordenanza de Tarifas de Salud Pública.

Cuando se proponga una unidad de pretratamiento, distinta de una fosa séptica, para dar servicio a una propiedad no residencial, el fabricante de dicha unidad de pretratamiento revisará la propuesta y brindará una confirmación por escrito de que la unidad de pretratamiento es adecuada para el uso propuesto.

C. **Propiedades no residenciales nuevas:** todas las propiedades no residenciales, construidas después del 1.º de febrero de 2003, y servidas por sistemas privados de eliminación de aguas residuales deberán cumplir los siguientes requisitos:

1. **Uso medido del agua:** se instalará un contador de agua en el suministro de agua. El contador de agua medirá el consumo de agua en incrementos de galones o decenas de galones; no se exige un contador de agua para los sistemas privados de evacuación de aguas residuales diseñados y utilizados exclusivamente para uso privado por el propietario.

2. **Control del consumo de agua:** el propietario controlará y registrará diariamente el consumo de agua. Estos registros se mantendrán disponibles durante dos (2) años para su revisión por parte del Departamento.

3. **Caudales máximos de aguas residuales domésticas:** los caudales de aguas residuales domésticas no superarán la capacidad de diseño del sistema privado de eliminación de aguas residuales.

4. **Inspección y muestreo del Departamento:** el Departamento podrá realizar inspecciones o muestreos aleatorios para garantizar el cumplimiento de esta Ordenanza. El muestreo puede incluir, entre otros, DBO-5, sólidos suspendidos totales, grasas, aceites y lubricantes y pH.

5. **Tipo de residuos:** en este tipo de sistemas solo deben verterse flujos de aguas residuales domésticas.

6. **Pruebas operativas de resistencia de los residuos:** las pruebas de resistencia operativa de los residuos, cuando se requieran, serán responsabilidad del propietario y se exigirán entre 30 y 60 días después del inicio de las operaciones. Todas las pruebas de resistencia de los residuos serán realizadas por un laboratorio certificado por la Agencia de Protección Ambiental de Illinois (Illinois Environmental Protection Agency, IEPA). Se presentarán copias de todos los resultados de las pruebas de resistencia operativa de los residuos al Departamento y al diseñador del sistema privado de eliminación de aguas residuales, para su revisión en un plazo de diez (10) días a partir de su recepción. Si la fuerza de los residuos supera los parámetros de diseño, será necesario modificar el funcionamiento de la instalación o el sistema privado de eliminación de aguas residuales antes de aprobar la instalación. Los parámetros, las condiciones y los plazos de las pruebas de resistencia de los residuos deberán indicarse en el diseño aprobado del sistema séptico.

D. **Propiedades no residenciales existentes:** todas las propiedades no residenciales, construidas antes del 1.º de febrero de 2003, y servidas por sistemas privados de eliminación de aguas residuales deberán adherirse a lo siguiente:

1. **Caudales máximos de aguas residuales domésticas:** los caudales de aguas residuales domésticas no superarán la capacidad de diseño del sistema privado de eliminación de aguas residuales.

2. **Inspección y muestreo del Departamento:** el Departamento podrá realizar inspecciones o muestreos aleatorios para garantizar el cumplimiento de esta Ordenanza. El muestreo puede incluir, entre otros, DBO-5, sólidos en suspensión y pH.

3. **Tipo de residuos:** en este tipo de sistemas solo deben verterse flujos de aguas residuales domésticas.

E. **Registro de dispositivos de pretratamiento no residenciales:** todas las propiedades no residenciales que utilicen un dispositivo de pretratamiento (distinto de una fosa séptica) antes del sistema de infiltración deberán cumplir los siguientes requisitos:

1. Se mantendrá un registro en el Departamento. El propietario o arrendatario deberá actualizar el registro en caso de que se produzcan cambios tales como la titularidad de la propiedad, la información de contacto, etc.

2. La inscripción se efectuará en formularios facilitados por el Departamento.

3. El dispositivo de pretratamiento estará sujeto a inspección por parte del Departamento como mínimo una vez cada dos años. Se realizarán las inspecciones adicionales necesarias para garantizar el cumplimiento de los requisitos de la Ordenanza (p. ej., respuesta a quejas, inspecciones de seguimiento, etc.) El propietario u operario deberá permitir el acceso del personal del Departamento a un dispositivo de pretratamiento no residencial o a un tanque de retención de residuos especiales para su inspección en un plazo de 2 días hábiles a partir de la solicitud, a menos que se haya establecido una fecha y hora alternativas de mutuo acuerdo.

4. Se aplicarán a las inspecciones del Departamento las tarifas de inspección establecidas en la Ordenanza de Tarifas de Salud Pública.

5. Los registros de servicio y los datos de muestreo exigidos en el registro se conservarán durante dos (2) años. El propietario facilitará esta información al Departamento a petición de éste. Los datos de muestreo pueden incluir, entre otros, caudales diarios, DBO5, grasas, aceites y lubricantes, pH y sólidos totales en suspensión.

## § 8.04.450 SISTEMAS PRIVADOS DE ELIMINACIÓN DE AGUAS RESIDUALES AUTORIZADOS

**A.** **Disposiciones generales:** los siguientes sistemas están aprobados para la eliminación de aguas residuales privadas cuando se diseñan, construyen, operan y mantienen de acuerdo con la(s) sección(es) aplicable(s) en esta Ordenanza:

**B.** **Fosa séptica** (§ 8.04.520), plantas de tratamiento aeróbicas (§ 8.04.620) o unidad de pretratamiento de la Fundación Nacional de Saneamiento (National Sanitation Foundation, NSF) 350 aprobada por el Departamento de Salud Publica de Illinois (§ 8.04.625) además de uno de los siguientes:

1. Campo de infiltración subsuperficial.

2. Lecho de infiltración (consulte las restricciones en la § 8.04.560 ).

3. Sistema de infiltración sin grava que cumple todos los requisitos del Código de Eliminación de Aguas Residuales Privadas de Illinois.

4. Sistema de montículos diseñado de acuerdo con el Manual de Ubicación, Diseño y Construcción del Sistema de Absorción de Suelos en Montículos de Wisconsin, Proyecto de Gestión de Residuos a Pequeña Escala, Universidad de Wisconsin-Madison, enero de 1990 y la § 8.04.490.

5. Sistema a nivel del suelo de Wisconsin diseñado de acuerdo con el Manual de Ubicación, Diseño y Construcción del Sistema de Absorción de Suelos a Nivel del Suelo de Wisconsin, Proyecto de Gestión de Residuos a Pequeña Escala, Universidad de Wisconsin-Madison, enero de 1990 y la § 8.04.480.

**C.** Sistema de filtro de turba, seguido de un sistema aprobado de infiltración subsuperficial dimensionado a 2/3 del tamaño requerido en las Tablas IA y IB (Apéndice B).

**D.** Las letrinas de bóveda, los inodoros portátiles, los inodoros de recirculación, los inodoros incineradores y los inodoros de compostaje están autorizados para la eliminación privada de desechos humanos. Los inodoros de recirculación, los inodoros incineradores y los inodoros de compostaje deberán cumplir la norma 41 de la NSF y llevar el sello de la NSF.

**E.** Lecho filtrante elevado de Illinois, precedido de un sistema de aireación de tratamiento por lotes de clase I (consulte la § 8.04.620), que cumpla los requisitos de un sistema de tipo 5, como se indica en las Tablas IA y IB (Apéndice B). El manto se dimensionará mediante la fórmula A=QT/25, donde A = área del manto, Q = cantidad de aguas residuales domésticas por día y T es la velocidad de percolación (minutos/pulgada) (Consulte la columna 7 de la Tabla 1B).

**F.** Sistema de riego por goteo subsuperficial de conformidad con la sección 905.60g del Código de Eliminación de Aguas Residuales Privadas de Illinois, y que cumpla los requisitos de un sistema de tipo 5 según se indica en las Tablas IA y IB (Apéndice B), excepto que las distancias de separación se miden desde la parte inferior de la tubería.

**G.** Cualquier otro sistema para el que se haya expedido una varianza de conformidad con la § 8.04.370 V a la § 8.04.370 W o para el que se haya expedido un permiso experimental en virtud de la § 8.04.380.

**H.** Tanques de retención instalados de conformidad con la § 8.04.590.

**I.** **TIPOS DE SISTEMA:** A efectos de la presente Ordenanza, se han establecido cinco (5) tipos de sistemas privados de eliminación de aguas residuales. El tipo de sistema que puede utilizarse viene determinado por la cantidad de suelo adecuado entre la superficie natural del suelo y las capas limitantes (consulte las Tablas IA y IB

en el Apéndice B).

## § 8.04.460 SISTEMAS DE TIPO 1 y TIPO 2

Los sistemas privados de eliminación de aguas residuales de tipo 1 y 2 deberán diseñarse de acuerdo con los requisitos mínimos siguientes:

**A.** El pretratamiento se realizará mediante fosa séptica, dispositivo de aireación de clase I o unidad de pretratamiento NSF 350 aprobada por el Departamento de Salud Pública de Illinois y dimensionada para el caudal de diseño previsto.

**B.** La distribución del efluente a la zanja de absorción puede ser por distribución en serie, distribución igual o distribución por tubería de baja presión (Low Pressure Pipe, LPP).

**C.** Las estaciones elevadoras se instalarán de conformidad con lo dispuesto en la § 8.04.500.

**D.** La distribución en la zanja de absorción se realizará mediante tubería perforada.

**E.** Ninguna tubería perforada se situará a menos de tres (3) pies del dispositivo de distribución.

**F.** La parte invertida de la tubería de distribución estará a un mínimo de seis (6) pulgadas por encima del fondo de la zanja.

**G.** Los pies cuadrados del fondo de una zanja de grava se ajustarán a las Tablas IA y IB, Apéndice B.

**H.** Los sistemas de cámara sin grava aprobados por el Departamento de Salud Pública de Illinois se ajustarán a la Tabla IX, Apéndice B.

**I.** La longitud máxima de la zanja será de cien (100) pies desde el dispositivo de distribución (excluyendo el cabezal sólido).

**J.** La anchura máxima de la zanja será de treinta y seis (36) pulgadas; la anchura mínima de la zanja será de doce (12) pulgadas.

**K.** Las zanjas estarán separadas por un mínimo de cinco (5) pies de suelo inalterado. Consulte las Tablas VI y IX, Apéndice B.

**L.** El fondo de la zanja de un sistema de tipo 2 deberá penetrar en la superficie original del suelo un mínimo de doce (12) pulgadas.

**M.** La profundidad mínima de grava en la zanja de absorción será de doce (12) pulgadas con seis (6) pulgadas de grava debajo de la tubería de distribución y dos (2) pulgadas por encima. La grava no se colocará a menos de tres (3) pies del dispositivo de distribución.

**N.** Cada sistema de tipo 1 y tipo 2 deberá estar cubierto con un mínimo de seis (6) pulgadas de cobertura de tierra.

**O.** Cuando la distribución hacia y dentro de un sistema de tipo 1 o tipo 2 sea por tubería de baja presión (LPP), se deberán cumplir los requisitos aplicables de la § 8.04.540.

**P.** Los lechos de infiltración se dimensionarán a 1.5 veces la zona de absorción especificada en las Tablas IA y IB (Apéndice B). Consulte también la § 8.04.560.

**Q.** Los sistemas de tipo 1 y tipo 2 deberán cumplir los requisitos de todas las demás secciones aplicables de la Ordenanza.

## § 8.04.470 SISTEMAS DE TIPO 3

Los sistemas privados de eliminación de aguas residuales de tipo 3 deberán diseñarse de acuerdo con los requisitos mínimos siguientes:

**A.** El pretratamiento se realizará mediante fosa séptica, dispositivo de aireación de clase I o unidad de pretratamiento de la NSF aprobada por el Departamento de Salud Pública de Illinois y dimensionada para el caudal de diseño previsto.

**B.** La zona de absorción del suelo se preparará antes de la colocación de cualquier relleno de conformidad con la § 8.04.430 K -N. El material de relleno deberá extenderse un mínimo de cinco (5) pies mas allá de cualquier zanja de absorción.

**C.** La distribución a la zanja de absorción puede ser por distribución en serie, distribución igual o distribución por tubería de baja presión (LPP). Las tuberías de la red de LPP serán las especificadas en la § 8.04.540.

**D.** Las estaciones elevadoras se instalarán de acuerdo con los requisitos de la § 8.04.500.

**E.** Ninguna tubería perforada se situará a menos de tres (3) pies del dispositivo de distribución.

**F.** La parte invertida de la tubería de distribución estará a un mínimo de seis (6) pulgadas por encima del fondo de la zanja.

**G.** Los pies cuadrados del fondo de una zanja de grava se ajustarán a las Tablas IA y IB, Apéndice B.

**H.** Los sistemas de cámara sin grava aprobados por el Departamento de Salud Pública de Illinois se dimensionarán según la Tabla IX, Apéndice B.

**I.** La longitud máxima de la zanja será de cien (100) pies desde el dispositivo de distribución (excluyendo el cabezal sólido).

**J.** La anchura máxima de la zanja será de treinta y seis (36) pulgadas; la anchura mínima de la zanja será de doce (12) pulgadas.

**K.** Las zanjas estarán separadas por un mínimo de cinco (5) pies de suelo inalterado. Consulte las Tablas VI y IX, Apéndice B.

**L.** El fondo de la zanja de un sistema Tipo 3 deberá penetrar en la superficie original del suelo un mínimo de seis (6) pulgadas.

**M.** La profundidad mínima de grava en la zanja de absorción será de doce (12) pulgadas, con seis (6) pulgadas de grava por debajo de la tubería y dos (2) pulgadas por encima.

**N.** La grava no se colocará a menos de tres (3) pies del dispositivo de distribución.

**O.** Cada sistema de tipo 3 deberá estar cubierto con un mínimo de seis (6) pulgadas de cobertura de tierra, y un máximo de veinticuatro (24) pulgadas.

**P.** Los lechos de infiltración se dimensionaran a 1.5 veces la zona de absorción especificada en las Tablas IA y IB, Apéndice B. Consulte también la § 8.04.560.

**Q.** Los sistemas de tipo 3 deberán cumplir los requisitos de todas las demás secciones aplicables de la Ordenanza.

## § 8.04.480 SISTEMAS DE TIPO 4

Los sistemas de absorción a nivel del suelo de tipo 4 se diseñarán de acuerdo con los requisitos mínimos siguientes:

**A.** El pretratamiento se realizará mediante fosa séptica, dispositivo de aireación de clase I o unidad de pretratamiento NSF 350 aprobada por el Departamento de Salud Pública de Illinois y dimensionada para el caudal de diseño previsto. Si se utiliza una fosa séptica, deberá aumentarse con un filtro de efluentes. Cuando se utilice un dispositivo de aireación de clase I, el sistema de tipo 4 se diseñará y construirá para que tenga al menos el 80% del tamaño que determine necesario la permeabilidad estimada del suelo.

**B.** La zona de absorción del suelo se preparará antes de la colocación de cualquier relleno de conformidad con la § 8.04.430 K -N.

**C.** La distribución hacia y dentro de la zona de absorción se realizará mediante tuberías de baja presión (LPP). Las tuberías de la red LPP serán las especificadas en esta sección y en la § 8.04.540.

**D.** La estación elevadora deberá ajustarse a lo dispuesto en la § 8.04.500.

**E.** La parte invertida de las líneas de distribución deberá estar a un mínimo de seis (6) pulgadas por encima de la superficie original del suelo.

**F.** La longitud efectiva de la zona de absorción es la longitud real del agregado a lo largo del contorno. La anchura efectiva en terrenos en pendiente es la distancia desde la tubería de distribución hasta la punta del agregado en pendiente descendente y en terrenos llanos es la anchura del agregado. Consulte las Ilustraciones 3 y 4, Apéndice C. A los efectos de la presente Ordenanza, se considerará terreno en pendiente todo aquel cuya pendiente sea superior al 1%.

**G.** La zona de absorción en pies cuadrados será igual al flujo proyectado en galones por día (GPD) (200 galones por dormitorio para propiedades residenciales, y según la Tabla II para propiedades no residenciales) dividido por la tasa de carga de suelo asignada en galones por día por pie cuadrado (consulte las Tablas IA y IB, Apéndice B).

**H.** La longitud mínima de la zona de absorción de aguas residuales domésticas a nivel del suelo paralela al contorno del sitio estará limitada por la tasa de carga lineal máxima. La tasa de carga lineal es igual al flujo diario proyectado en galones por día dividido por la longitud total de la zona de absorción en pies, y se determinará según las Tablas IA y IB, Apéndice B.

**I.** La profundidad mínima de grava en la zona de absorción a nivel del suelo será de doce (12) pulgadas, con seis (6) pulgadas de grava debajo de la tubería y un mínimo de dos (2) pulgadas por encima.

**J.** La grava de un sistema de absorción de suelo a nivel del suelo deberá cubrirse con un mínimo de seis (6) pulgadas de capa superficial de suelo para soportar la cubierta vegetal. Se colocará una cubierta adicional según sea necesario para evacuar las aguas pluviales.

**K.** La grava se cubrirá completamente con un tejido geotextil antes de la colocación de la capa superficial de suelo.

**L.** La cubierta del suelo se extenderá un mínimo de cinco (5) pies más allá de cada lado y extremo del agregado para unir el sistema a la superficie del suelo existente. Pueden utilizarse varios sistemas de tipo 4 para

aportar la zona total de infiltración necesaria para una aplicación específica. La distancia mínima de separación entre el agregado de múltiples sistemas de tipo 4 será de seis (6) pies.

**M.** Los puertos de observación son opcionales.

**N.** Las distancias de separación de los sistemas de tipo 4 a estructuras, pozos de agua, masas de agua, etc. se medirán desde la parte más cercana del agregado.

**O.** Los sistemas a nivel de suelo de tipo 4 deberán cumplir con todos los requisitos de todas las demás secciones aplicables de la Ordenanza y deberán cumplir con las disposiciones del Manual de Ubicación, Diseño y Construcción de Sistemas de Absorción de Suelos a Nivel del Suelo de Wisconsin, tal como se incorpora en el Apéndice A.

## § 8.04.490 SISTEMAS DE TIPO 5

Los sistemas de montículos de tipo 5 se diseñarán conforme a los requisitos mínimos que se indican a continuación:

**A.** El pretratamiento se realizará mediante fosa séptica, aumentada por un filtro de efluentes, un dispositivo de aireación de clase I o una unidad de pretratamiento NSF 350 aprobada por el Departamento de Salud Pública de Illinois y dimensionada para el caudal proyectado. Cuando se utilice una unidad de aireación de clase I, el sistema de tipo 5 se diseñará y construirá para que tenga al menos el 80% del tamaño que determine necesario la permeabilidad estimada del suelo.

**B.** La zona de infiltración de suelo será arada y rellenada de conformidad con la § 8.04.430 K -N. El material de relleno deberá cubrir la zona de infiltración del suelo, o la zona basal.

**C.** El relleno de arena gruesa tendrá un diámetro efectivo de 0.15 a 2.0 mm con un coeficiente de uniformidad entre 4 y 6, y tendrá menos del 5% de limo y arcilla.

**D.** La distribución hacia y dentro del lecho de aplicación se realizará mediante tubería de baja presión (LPP). Las tuberías de la red LPP serán las especificadas en esta sección y en la § 8.04.540.

**E.** La estación elevadora deberá ajustarse a lo dispuesto en la § 8.04.500.

**F.** La parte invertida de la(s) línea(s) de distribución deberá estar a un mínimo de seis (6) pulgadas por encima del material de relleno.

**G.** Los pies cuadrados del lecho de aplicación (zona de absorción) serán iguales al flujo diario proyectado en galones por día (200 galones por dormitorio para propiedades residenciales, y según la Tabla II para propiedades no residenciales) dividido por la tasa de carga del relleno de arena gruesa: un galón por día por pie cuadrado (1 GPD/pie cuadrado) o 1.2 GPD/pie cuadrado cuando se proponga un dispositivo de aireación clase I para el pretratamiento.

**H.** La longitud mínima del lecho de aplicación paralelo al contorno del sitio estará limitada por la tasa de carga lineal máxima. La tasa de carga lineal es igual al flujo diario proyectado en galones por día dividido por la longitud total del lecho de aplicación en pies, y se determinará según las Tablas IA y IB (Apéndice B).

**I.** Los pies cuadrados de la zona de infiltración (zona basal) serán iguales al caudal diario proyectado dividido por la tasa de carga de aguas residuales domésticas del suelo asignada en galones diarios por pie cuadrado (Tablas IA y IB, Apéndice B).

**J.** La zona basal se define en función de la pendiente del terreno. Consulte las Ilustraciones 5 y 6. A

efectos de la presente Ordenanza, todo terreno con una pendiente superior al 1% se considerará terreno en pendiente.

**K.** La longitud mínima de la zona basal será igual a la longitud mínima del lecho de aplicación.

**L.** El material de relleno se extenderá más allá de la zona basal, estrechándose hasta el nivel con una pendiente de 3:1.

**M.** La profundidad mínima de grava en el lecho de aplicación será de doce (12) pulgadas con seis (6) pulgadas de grava debajo de la tubería y dos pulgadas por encima.

**N.** La profundidad mínima del material de relleno de arena gruesa que cubre la zona basal será de doce (12) pulgadas.

**O.** Todo el sistema de montículos de tipo 5 deberá cubrirse con un mínimo de seis (6) pulgadas de capa superficial de suelo para sostener la cubierta vegetal. Se colocará una cubierta adicional sobre el lecho de aplicación en pendiente para evacuar las aguas pluviales.

**P.** La grava del lecho de aplicación se cubrirá completamente con una tela geotextil antes de la colocación de la capa superficial de suelo.

**Q.** Se pueden utilizar múltiples sistemas de tipo 5 para aportar la zona total de infiltración requerida para una aplicación específica. Cuando se utilicen múltiples sistemas de tipo 5, la distancia mínima de separación entre las zonas basales será la distancia necesaria para que el material de relleno de cada montículo vuelva a su nivel original con una pendiente de 3:1, que se mantendrá para permitir un drenaje adecuado de y entre los montículos, con la excepción de que la distancia mínima de separación entre las zonas basales de múltiples sistemas de tipo 5, situadas de extremo (ancho) a extremo (ancho), será de seis (6) pies para un diseño en pendiente o a nivel del suelo.

**R.** Los puertos de observación son opcionales.

**S.** Las fugas de aguas residuales domésticas por la punta del montículo en cualquier momento son inaceptables y se consideran un fallo del sistema.

**T.** Las distancias de separación de los sistemas sépticos de tipo 5 a estructuras, pozos de agua, masas de agua, etc. se medirán desde la parte más cercana del relleno de arena.

**U.** Los sistemas de montículos de tipo 5 deberán cumplir todos los requisitos de todas las demás secciones aplicables de la Ordenanza y deberán cumplir las disposiciones del Manual de Ubicación, Diseño y Construcción del Sistema de Absorción de Suelos en Montículos de Wisconsin, incorporado en el Apéndice A.

## § 8.04.500 ESTACIONES ELEVADORAS Y BOMBAS

A. **Estaciones elevadoras:** una estación elevadora consta de un tanque, una bomba, controles de la bomba y un sistema de alarma. El tanque puede ser una unidad separada, o puede tener una construcción de pared común con la unidad de pretratamiento. El tanque tendrá un volumen suficiente para aportar el volumen de dosificación deseado, espacio para los controles, espacio para ajustar la bomba, más un volumen de reserva. El volumen de reserva es el volumen del tanque entre el interruptor de alarma de agua alta y el inverso de la tubería de entrada; ofrece almacenamiento durante los cortes de energía o el fallo de la bomba. Se requiere una capacidad de reserva igual al caudal diario estimado de aguas residuales domésticas. Las unidades de bombeo dúplex pueden utilizarse como alternativa para suministrar capacidad de

reserva. No se necesita capacidad de reserva cuando se utilizan sifones.

B. **Bombas:** cuando sea necesario bombear aguas residuales al sistema, se exigirá un sumidero y una bomba independientes a prueba de fugas.

C. **Especificaciones de las bombas:** las bombas deberán cumplir los siguientes requisitos:

1. La bomba será sumergible, diseñada para manejar aguas residuales domésticas y un mínimo de sólidos de 1/2 pulgada de diámetro, capaz de suministrar el caudal requerido a la altura dinámica total de diseño.
2. La tubería de descarga será del mismo tamaño o mayor que la descarga de la bomba.
3. La bomba estará construida con materiales resistentes a la corrosión. Previa solicitud, se presentarán curvas de rendimiento y hojas de especificaciones que indiquen el cumplimiento de los criterios anteriores.

D. **Cámara de bombeo:** la cámara de bombeo deberá ser estanca. La estanqueidad consistirá en el sellado de todas las juntas. La cámara de bombeo se llenará de agua después de su instalación y se rellenará para evitar que la cámara de bombeo flote fuera de su posición debido a presiones hidrostáticas, a menos que el depósito se instale en suelo seco.

E. **Elevador de acceso:** un elevador de acceso con una dimensión mínima (anchura o diámetro) de 12 pulgadas se instalará en la cámara de bombeo y se extenderá al menos 6 pulgadas por encima de la superficie del suelo.

F. **Volumen de dosificación:** el volumen de dosificación será al menos 5 veces el volumen de la tubería de la red de dosificación, además de prever el llenado y el drenaje de la red. El caudal medio se utilizará para determinar el volumen de dosificación. Cuando se propongan dosis múltiples al día, el volumen de dosificación suministrado al sistema de infiltración deberá ser divisible por igual en la capacidad diaria de diseño del sistema y no deberá superar la capacidad diaria de diseño del sistema.

G. **Control de la bomba y de la alarma:** el dispositivo de control de la bomba se ajustará de modo que se descargue el volumen de dosificación necesario durante cada ciclo de bombeo. El sistema de control de la cámara de bombeo constará de un mando para accionar la bomba y un sistema de alarma para detectar cuando el sistema funcione mal. Los controles de la bomba permitirán ajustar con flexibilidad la profundidad de encendido y apagado. En el Apéndice A figura un ejemplo de controles aceptables: Ilustración Q del Código de Eliminación de Aguas Residuales Privadas de Illinois.

H. **Dispositivos eléctricos y sistemas de alarma:** se dispondrá de una alarma de agua alta con señales acústicas y visuales y una función de prueba. La alarma estará conectada a un circuito independiente y situada fuera de la vivienda o instalación a la que se preste el servicio. El dispositivo de control de alarma será un flotador sellado o un interruptor de diafragma y estará situado para activarse de 2 a 3 pulgadas por encima del nivel de encendido de la bomba; los dispositivos eléctricos instalados después del 1.º de enero de 2014 deberán estar provistos de una desconexión eléctrica situada a la vista y a no más de 50 pies del dispositivo.

I. **EQUIPOS AUXILIARES**

1. **Desconexión rápida:** se incluirá un dispositivo de desconexión rápida en la tubería de descarga para facilitar la extracción de la bomba para su inspección, reparación o sustitución. El dispositivo de desconexión será una unión roscada, un adaptador sin foso o un sistema de raíl elevable.

2. **Cable de la bomba:** se fijará una cuerda o cable resistente a la corrosión de la fuerza adecuada a la

bomba para facilitar su instalación y desmontaje, de modo que no sea necesario que el personal entre en la cámara para desconectar la bomba.

3. **Dispositivo de control de la bomba:** un dispositivo de control de la bomba debe ser ajustable para que pueda descargarse el volumen de dosificación deseado durante cada ciclo de bombeo. El dispositivo de control puede consistir en uno o más interruptores de flotador o diafragma sellados, que pueden cooperar con un relé o contactor. Cualquier panel de control separado situado fuera de la cámara debe estar protegido de la intemperie y no debe aportar ninguna vía de aire entre el panel y la cámara de la bomba.

4. **Válvula de retención:** no se permitirá la instalación de una válvula de retención entre la bomba y la red de tuberías a menos que esta red de tuberías se encuentre por debajo de la línea de congelación. Se requiere una válvula de retención cuando se utilizan bombas dobles.

**§ 8.04.510 MAL FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS PRIVADOS DE ELIMINACION DE AGUAS RESIDUALES**. Cualquiera de las siguientes condiciones constituye mal funcionamiento de un sistema privado de eliminación de aguas residuales en infracción de esta Ordenanza:

A. Vertido de aguas residuales domésticas a cualquier curso de agua, zanja de drenaje, alcantarillado pluvial, baldosa de campo agrícola, pozo de agua, superficie del suelo o reflujo en una estructura.
B. Un sistema que no cumple los criterios establecidos como condición para la aprobación del sistema.
C. Dispositivos mecánicos o eléctricos inoperativos, incluidas bombas, alarmas y dispositivos de pretratamiento.
D. Niveles de aguas residuales y efluentes por encima del techo del componente, esté o no el componente por encima o por debajo del nivel del suelo.
E. Fosas sépticas, estaciones elevadoras, dispositivos de pretratamiento, tuberías de alcantarillado o dispositivos de distribución que ya no sean estancos.

**§ 8.04.520 FOSAS SÉPTICAS**

**A. Especificación de la fosa séptica:** todas las fosas sépticas deberán ajustarse a las especificaciones exigidas en la sección
905.40 del Código de Eliminación de Aguas Residuales Privadas de Illinois.

**B. Capacidad de la fosa séptica:** la capacidad de la fosa séptica para propiedades residenciales se dimensionará de
conformidad con las disposiciones de la Tabla III (consulte el Apéndice B). El tamaño mínimo de la fosa séptica para cualquier instalación será de 1000 galones. Las fosas sépticas de las propiedades no residenciales se dimensionarán de acuerdo con el caudal estimado determinado a partir de los datos aportados en la Tabla II (consulte el Apéndice B). El tamaño de la fosa séptica se calculará del siguiente modo:

1. El volumen del nivel de líquido será una vez y media el caudal diario estimado.
2. Cuando el caudal total supere los 1350 galones por día, se instalarán dos o más tanques en serie, o un tanque de compartimentos múltiples.

**C. Fosa séptica en serie :** siempre que se vayan a utilizar dos o más fosas sépticas, deberán instalarse en serie. Si se utilizan dos depósitos, la capacidad del primero deberá ser al menos la mitad pero no más de dos tercios de la capacidad total de líquido calculada a partir de la Tabla II o Tabla III, Apéndice B.

**D. Trituradores de basura/dispositivos de eliminación de basuras:** cuando se utilicen trituradores de basura/dispositivos de eliminación de basuras en propiedades residenciales, los sólidos se retendrán mediante uno de los métodos siguientes:

1. **Tanque de retención de sólidos:** se colocará un tanque de retención de sólidos construido de conformidad con la sección 905.40 del Código de Eliminación de Aguas Residuales Privadas de Illinois entre la fuente de aguas residuales y la fosa séptica para interceptar los sólidos del triturador de basura. Este depósito recibirá únicamente los residuos del triturador(es) de basura o los residuos de la cocina; ninguna otra instalación descargará en este tanque. El tanque de retención de sólidos deberá ser de al menos 50% en volumen líquido del tanque séptico dimensionado para los desechos del resto de la propiedad, sin embargo, el tamaño mínimo del tanque a utilizar deberá ser de 500 galones.
2. **Fosa séptica dimensionada según la Tabla III:** una fosa séptica que reciba todos los flujos de la propiedad dimensionada según la Tabla III (consulte el apéndice B).

**E.** **Acceso a la fosa séptica:** se facilitará el acceso al interior de la fosa para permitir su inspección y mantenimiento. El contratista privado de eliminación de aguas residuales deberá proveer una boca de acceso o un collar de extensión del puerto de acceso o un elevador con una dimensión mínima (anchura o diámetro) de 12 pulgadas para llevar el acceso al depósito a la superficie del suelo. La unión entre la fosa séptica y el elevador(es) deberá ser estanca. Cuando el tubo ascendente conste de varias secciones, todas las juntas deberán ser estancas. Si se utiliza un tanque de 2 compartimentos y el tanque tiene una abertura sobre la pared entre los compartimentos, la abertura central deberá tener un acceso a menos de 12 pulgadas de la superficie del suelo. Todas las aberturas de acceso deberán ir provistas de una tapa hermética duradera.

**F.** **INSTALACIÓN DE FOSAS SÉPTICAS**

1. **Nivel de la fosa:** la fosa séptica se nivelará y rellenará para evitar que flote o se desplace. Por nivel se entenderá más o menos media (1/2) pulgada en cualquier dirección (longitud o anchura o diámetro del depósito).

2. **Aberturas estancas:** si las aberturas de entrada, salida o acceso se van a situar en el nivel freático estacional o por debajo del mismo, todas las aberturas del tanque deberán ser estancas mediante masilla, alquitrán, masilla de silicona, etc.

3. **Conexiones en la sobreexcavación:** no deberá haber conexiones tales como juntas, empalmes o accesorios dentro de la zona de sobreexcavación alrededor de la fosa séptica.

## § 8.04.530 OTROS COMPONENTES DEL SISTEMA SÉPTICO

**A.** **Cajas de distribución:** se pueden instalar cajas de distribución entre una fosa séptica o una planta de tratamiento aeróbico y un sistema de infiltración subsuperficial para todos los sistemas de flujo por gravedad, que no utilicen distribución en serie (consulte el ¶P más adelante). Las cajas de distribución se instalarán niveladas sobre tierra inalterada (sin relleno debajo), y ofrecerán una distribución equitativa del caudal al sistema de evacuación posterior. Se permite un único cabezal sólido que salga de la caja de distribución con conexiones en T a las zanjas individuales, siempre que todas las líneas se instalen niveladas. Los cabezales sólidos que salen de la caja de distribución serán Schedule 40. La elevación de la parte superior de la piedra, cámara o tubería sin grava dentro de la zanja de infiltración deberá ser al menos una pulgada más baja que el fondo de la fosa séptica o la salida del dispositivo de pretratamiento para los sistemas alimentados por gravedad.

**B.** **Tubería de conexión:** la tubería que conecta el componente de pretratamiento o tratamiento primario a la caja de distribución y la tubería que conecta la caja de distribución al sistema de infiltración subsuperficial serán estancas.

**C.** **Construcción de las cajas de distribución:** las cajas de distribución estarán construidas con un material duradero, estanco y no corrosivo; deberán diseñarse de forma que permitan alojar las líneas de distribución necesarias.

**D. Acceso a las cajas de distribución:** las cajas de distribución estarán provistas de una abertura que sirva de fácil acceso para la inspección, limpieza y mantenimiento general.

**E. Sobreexcavación alrededor de la caja de distribución:** no debe haber ninguna conexión, como juntas, empalmes o accesorios, dentro de la zona de la sobreexcavación alrededor de la caja de distribución.

**F. Cabezal sólido:** siempre que se instale una caja de distribución con el fin de obtener una distribución equitativa del efluente, se dispondrá una tubería sólida de un mínimo de tres pies entre la caja de distribución y las losetas de drenaje.

**G. Material de lecho:** el material de lecho se extenderá a todo lo ancho de la zanja y a una profundidad de al menos 6 pulgadas por debajo del fondo de la línea de distribución. El material del lecho se extenderá al menos 2 pulgadas por encima de la parte superior de la línea de infiltración. El material de lecho se cubrirá con tela geotextil, papel de construcción sin tratar u otro material permeable o biodegradable para soportar el relleno a medida que avance el tendido de la línea de distribución; no se utilizará papel de alquitrán, plástico u otro material impermeable entre el material de lecho y el relleno de tierra.

**H. Extremos en bucle del campo de infiltración:** los extremos de todos los campos de infiltración estarán en bucle, excepto en los sistemas de distribución de tuberías en serie o de baja presión.

**I. Materiales de tuberías aceptables:** todas las tuberías situadas a más de 5 pies de los cimientos del edificio, utilizadas para conducir las aguas residuales domésticas a un sistema privado de eliminación de aguas residuales, se considerarán parte de este sistema y deberán ser estancas. Esta tubería será de hierro dúctil o de plástico; solo se utilizarán tuberías de plástico desde la fosa séptica y después de la caja de distribución (si se utiliza). Las tuberías sólidas se asentarán utilizando hasta dos (2) pulgadas de arena gruesa o agregado fino (de 1 mm a 1/8 de pulgada de tamaño). La tubería perforada se utilizará únicamente según lo dispuesto en esta Ordenanza.

**J. Lista de tuberías aprobadas:** el uso de tuberías y accesorios de plástico se ajustará a los usos designados en la sección 905. Apéndice A, Ilustración C del Código de Eliminación de Aguas Residuales Privadas de Illinois, excepto que todas las tuberías de plástico sólido utilizadas en el sistema de eliminación de aguas residuales privadas deberán ser Schedule 40 o más pesadas.

**K. Tamaño y pendiente de las tuberías:** todas las tuberías sólidas que transporten aguas residuales domésticas por gravedad deberán tener un diámetro nominal de al menos 4 pulgadas y una pendiente mínima de 12 pulgadas por 100 pies. Las líneas de cabezal sólido utilizadas para la distribución equitativa deberán estar niveladas.

**L. Longitud de la tubería:** las alcantarillas de edificios de más de 100 pies de longitud que transportan aguas residuales domésticas desde los edificios a los que dan servicio hasta la fosa séptica o la planta de tratamiento por aireación deberán estar provistas de al menos una salida de limpieza cada 100 pies que termine a nivel.

**M. Dispositivos eléctricos:** todos los dispositivos eléctricos deben estar cableados de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional o un código eléctrico municipal, del condado o local, el que sea más estricto.

1. Todo componente de un sistema privado de evacuación de aguas residuales que se active eléctricamente estará provisto de un dispositivo de advertencia visible y audible.
2. Las alarmas instaladas después del 1.º de enero de 2014 se situarán en el exterior del edificio al que presten servicio. La fuente de energía de la alarma estará en un circuito dedicado.
3. Las alarmas de los dispositivos de tratamiento aeróbico de clase I estarán diseñadas para cumplir los requisitos especificados en la sección 5.8 de la norma 40 de la NSF International/Instituto Nacional Estadounidense de Normalización (American National Standards Institute, ANSI).

4. La alarma estará alojada en una caja resistente a la intemperie.
5. Cuando se requieran componentes eléctricos, es responsabilidad del contratista de la instalación del sistema privado de alcantarillado obtener los permisos eléctricos necesarios y asegurarse de que todos los componentes eléctricos se instalan de acuerdo con el código eléctrico aplicable.

**N. Unidades de tratamiento abandonadas:** el propietario de una unidad de tratamiento abandonada, incluyendo una fosa séptica, pozo negro, pozo privado, planta de tratamiento aeróbico, unidad de pretratamiento NSF 350 aprobada por el Departamento de Salud Pública de Illinois, estación de bombeo y pozo de infiltración que ya no esté en uso, deberá asegurarse de que se bombee y llene adecuadamente o se retire en un plazo de 30 días. El suelo y las paredes se agrietarán o desmoronarán para que el depósito no retenga agua y se rellenará con material granular poroso o gravilla. Si el depósito se retira del suelo, la excavación se rellenará con tierra. Las unidades de tratamiento abandonadas que no sean de hormigón se retirarán completamente y se eliminarán de conformidad con la normativa aplicable.

**O. Líneas de distribución:** las líneas de distribución se construirán con los materiales aprobados en la sección 905.20(f) del Código Privado de Eliminación de Aguas Residuales de Illinois. Las líneas estarán perforadas. Las tuberías perforadas, a excepción de los sistemas de infiltración sin grava de 8 o 10 pulgadas, o los sistemas de cámara, tendrán aberturas de 1/2 a 3/4 de pulgada de diámetro en centros de 3 a 5 pulgadas con un mínimo de dos filas. Las aberturas de la tubería se colocarán hacia abajo.

**P. Distribución en serie:** en la distribución en serie, las zanjas adyacentes deben estar conectadas con una cámara de caída o tubería de alivio dispuesta de manera que cada zanja de grava, tubería sin grava o cámara se llene completamente de efluente hasta la altura total de la zanja de grava, tubería sin grava o cámara antes de que el efluente fluya a la zanja siguiente. Todas las características de construcción del sistema de distribución en serie serán las mismas que las del campo de infiltración, pero además incluirán lo siguiente:

1. **Cámaras de caída:** desde la cámara de caída hasta el comienzo de la baldosa o cámara perforada se dispondrá de un cabezal sólido de un mínimo de tres pies. La parte inferior de la salida del rebosadero de la primera cámara de caída deberá estar al menos una pulgada por debajo de la parte inferior de la salida de la fosa séptica o de la unidad de tratamiento aeróbico.

2. **Tubería de alivio:** la parte inferior de la primera tubería de alivio deberá estar al menos una pulgada por debajo de la parte inferior de la fosa séptica o de la salida del dispositivo de pretratamiento (consulte el Apéndice A: Ilustración K del Código de Eliminación de Aguas Residuales Privadas de Illinois). Las tuberías de alivio subsiguientes se instalarán de modo que cada zanja de grava, tubería sin grava o cámara se llene completamente de efluente hasta su máxima capacidad.

3. **Cabezal sólido:** se suministrará un cabezal sólido de un mínimo de tres pies desde la cámara de caída hasta el comienzo de la baldosa perforada.

4. **Nivelación del fondo de la zanja:** el fondo de cada zanja y su línea de distribución deberán estar nivelados.

5. **Cubierta de tierra:** habrá un mínimo de 6 pulgadas y un máximo de 24 pulgadas de relleno de tierra sobre el material de lecho o la tubería o cámaras sin grava en las zanjas.

6. **Instalación a lo largo de las curvas de nivel:** la zanja deberá seguir las curvas de nivel de la superficie del suelo para minimizar la variación en la profundidad de la zanja.

7. **Separación del tanque a la zanja:** entre la fosa séptica y la zanja más cercana debe haber un mínimo de 5 pies de tierra inalterada.

**Q.** **Ubicación:** la ubicación de los distintos componentes de un sistema privado de eliminación de aguas residuales deberá ajustarse a las distancias especificadas en la Tabla IV (consulte el Apéndice B).

**R.** **Normas de construcción:** los sistemas de absorción del suelo deberán cumplir los requisitos de las Tablas IV, V, VI y IX (consulte el Apéndice B).

**S.** **Filtros de efluentes:** los filtros de efluentes deberán ser probados y listados por la NSF International o un laboratorio aprobado por el ANSI para determinar el cumplimiento de los requisitos de la norma 46 del ANSI/NSF: Evaluación de componentes y dispositivos utilizados en sistemas de tratamiento de aguas residuales.

**T.** **Conexiones de las cámaras:** todas las conexiones entre las unidades de las cámaras deberán ajustarse a las especificaciones del fabricante y garantizar que cada cámara se utilice completamente antes de desbordarse cuando se utilice la distribución en serie.

**U.** **Dispositivos de ubicación de tuberías/cámaras sin grava:** en los sistemas de infiltración instalados después de la fecha de entrada en vigencia de esta Ordenanza, se instalará una barra o varilla de hierro férrico macizo (de un diámetro mínimo de ½ pulgada y una longitud mínima de 12 pulgadas) al principio y al final de cada cámara o tubería sin grava, que termine a menos de 24" del nivel de acabado, para facilitar la localización de las zanjas en el futuro.

## § 8.04.540 DISTRIBUCIÓN DE BAJA PRESIÓN

La distribución de las aguas residuales domésticas a los sistemas privados de eliminación de aguas residuales mediante sistemas de tuberías de baja presión (LPP), tal como se exige en esta sección, se diseñará de acuerdo con los requisitos mínimos siguientes:

**A.** El pretratamiento de los efluentes incluirá un filtro de efluentes para los efluentes de fosas sépticas.

**B.** El diámetro mínimo de la línea de suministro/colector será de 1.5 pulgadas.

**C.** El diámetro mínimo de la tubería lateral de distribución de aguas residuales domésticas será de una pulgada y cuarto (1 1/4) en tuberías laterales de 50 pies o más de longitud; en los conductos laterales de menos de 50 pies de longitud, el diámetro mínimo de la tubería será de una (1) pulgada.

**D.** La longitud lateral desde el colector no excederá de 100 pies.

**E.** Los laterales se conectarán al colector mediante conexiones en cruz o en T a la misma elevación o con un tubo elevador corto con el lateral situado más alto que el colector cuando se bombee cuesta arriba o con un tubo ascendente corto con el lateral situado más bajo que el colector cuando se bombee cuesta abajo.

**F.** El tamaño mínimo de la perforación será de 3/16 pulgadas.

**G.** La presión mínima del extremo distal en el lateral más alto será de 1 pie de altura de presión. La presión máxima en el extremo distal de cualquier línea lateral será de 5 pies de altura de presión. La presión de altura distal de los laterales inferiores subsiguientes en diseños en pendiente se calculará utilizando la diferencia de elevación desde el lateral más alto más la presión de altura distal especificada del lateral más alto. Los sistemas con más de 4 pies de diferencia de elevación entre el lateral más alto y el más bajo no pueden diseñarse con un único colector; deben utilizarse colectores separados para las pociones superior e inferior. Estos colectores separados también deben tener su propia válvula de control de presión situada en la estación elevadora para el ajuste de la presión del lateral más alto al que dará servicio el colector individual. Consulte el ¶ S más abajo.

**H.** La velocidad de descarga de las líneas de distribución será de un mínimo de 0.10 galones por minuto por pie lineal (10 gpm para una línea de 100 pies), y será igual entre todas las líneas de distribución con un margen de más o menos el 5 por ciento.

**I.** Se utilizará la Tabla X (Apéndice C) para calcular las tasas de descarga de perforación y la Tabla XI (Apéndice C) para calcular la pérdida por fricción en tuberías de plástico Schedule 40.

**J.** El primer y el último orificio dentro de cada lateral se perforarán a ½ distancia del intervalo de separación entre agujeros especificados para el lateral desde cada extremo del mismo. Los agujeros se rebarbarán de forma que mantengan el tamaño requerido. Los agujeros dentro de las zanjas de piedra se perforarán en línea recta a lo largo del fondo del lateral. El primer y el último agujero dentro de un sistema de cámara se perforarán en la parte inferior del lateral con un bloque antisalpicaduras para facilitar el drenaje del lateral. Los agujeros restantes dentro de un sistema de cámara se perforarán en la mitad superior del lateral siguiendo un patrón alterno en las posiciones de las 10 en punto y las 2 en punto para evitar la erosión del fondo de la zanja. El Departamento deberá inspeccionar y aprobar el espaciado y la colocación de los agujeros antes de instalar la tubería en el sistema de infiltración.

**K.** El volumen mínimo de dosificación es la suma del volumen de la línea de suministro y 5 veces el volumen de las líneas laterales. Cuando sea posible, la dosificación debe calcularse de 2 a 4 veces al día. Cuando se propongan dosis múltiples al día, el volumen de dosificación suministrado al sistema de infiltración deberá ser divisible por igual en la capacidad diaria de diseño del sistema y no deberá superar la capacidad diaria de diseño del sistema.

**L.** Se utilizará la Tabla XII (Apéndice C) para determinar la capacidad de almacenamiento por cada 100 pies de tubería de PVC.

**M.** Las bombas se situarán sobre bloques de hormigón o estarán provistas de un soporte de bomba dentro de la estación de bombeo a una altura mínima de 4 pulgadas por encima del fondo del depósito para evitar el bombeo de cualquier sólido. Las cámaras de bombeo se dimensionarán para acomodar la altura de la bomba, el volumen mínimo de dosificación y la capacidad de reserva necesaria.

**N.** La configuración de un sistema de distribución LPP deberá ser tal que se reduzca al mínimo el número de empalmes.

**O.** Sólo se utilizarán empalmes de alta presión de encaje profundo.

**P.** El extremo (opuesto a la conexión de la línea de suministro) de al menos un lateral (incluido el lateral situado en la cota más alta en los terrenos en pendiente) estará equipado con un codo de giro de 90 grados y un tubo ascendente con una tapa roscada hasta el nivel de acabado.

**Q.** Se instalará una válvula de compuerta o de globo de ajuste de la presión en la línea de suministro dentro de la cámara de bombeo para permitir el ajuste final de la presión del sistema; todas las válvulas de ajuste de la altura de presión estarán situadas dentro de la estación elevadora.

**R.** Cuando se bombee a una cota inferior, deberá perforarse un agujero rompe sifón (de drenaje) de ¼ de pulgada en la parte inferior de la tubería de suministro dentro de la estación elevadora.

**S.** La altura de presión distal debe ajustarse para que coincida con la presión especificada en el diseño. La altura de presión se mide como la altura a la que el líquido se elevará por encima del codo de giro de 90 grados dentro del lateral cuando la bomba esté funcionando y el sistema esté presurizado. Durante la instalación

se instalará un tubo ascendente que deberá extenderse al menos hasta la elevación de la altura de presión distal especificada del lateral más alto. La válvula de ajuste dentro de la estación elevadora se ajustará para mantener la presión especificada de los laterales o del lateral más alto en un diseño en pendiente. En los diseños en pendiente, también se confirmará la diferencia de elevación de cualquier lateral inferior subsiguiente en relación con el lateral más alto; el Departamento deberá inspeccionar y aprobar el ajuste de la altura de presión antes de aprobar la instalación de un sistema de distribución de tuberías de baja presión.

**T.** La construcción deberá cumplir con todas las demás secciones aplicables de la Ordenanza.

## § 8.04.550 OTROS SISTEMAS IN SITU QUE REQUIEREN AUTORIZACIÓN ESPECIAL

**Disposiciones generales de aprobación especial:** el Departamento puede solicitar una revisión adicional o asistencia consultiva de profesionales del alcantarillado privado para brindar asistencia técnica y dirección con respecto a la Ordenanza de eliminación de aguas residuales privadas, incluida la revisión de propuestas de sistemas experimentales.

## § 8.04.560 LECHOS DE INFILTRACIÓN

**A.** **Disposición general:** solo podrá instalarse un lecho de infiltración cuando la permeabilidad sea moderadamente rápida o más rápida.

**B.** **Zona de absorción:** la zona total de absorción del fondo requerida para un lecho de infiltración será una vez y media la zona de absorción especificada en las Tablas IA y IB (consulte el Apéndice B).

**C.** **Diseño:** las características de construcción deberán ajustarse a las § 8.04.450 hasta la § 8.04.470 y § 8.04.500 hasta la § 8.04.540. Las líneas de distribución deberán estar equidistantes, con un máximo de seis (6) pies entre centros. Los lechos de infiltración se construirán de forma que el equipo de construcción no pase por encima del fondo del lecho.

## § 8.04.570 LETRINAS

**A.** **Disposiciones generales:** solo se autoriza la eliminación de desechos humanos en letrinas en zonas destinadas a parques públicos, campamentos u otras zonas recreativas.

**B.** **Requisitos de diseño y construcción:** la letrina de bóveda es el único tipo de letrina que puede utilizarse para la eliminación de desechos humanos.

**C.** **Construcción:** la letrina de bóveda deberá ser duradera y construida para facilitar un mantenimiento satisfactorio. La bóveda deberá ser a prueba de moscas y roedores en todo momento.

**D.** **Estanca y a prueba de roedores:** la letrina de bóveda debe ser estanca y disponer de un desagüe de fácil acceso. El desagüe se construirá de forma que impida la entrada de roedores, insectos y aguas superficiales.

**E.** **Especificaciones de construcción:** todas las letrinas utilizadas para el depósito de desechos humanos deberán construirse y mantenerse de acuerdo con lo siguiente:

1. **Capacidad mínima:** la bóveda tendrá una capacidad mínima de 50 pies cúbicos por asiento. La bóveda se construirá con materiales y de forma que pueda soportar la

carga y uso previstos y soportar las condiciones ambientales locales sin deteriorarse. La bóveda se construirá de forma que se pueda acceder a ella para bombearla y limpiarla.

2. **Piso y elevador del asiento:** el piso y el elevador del asiento deberán estar construidos con un material impermeable y de forma que impidan la entrada de insectos y roedores. El elevador del asiento estará construido y unido al suelo para evitar filtraciones a través del elevador hacia el suelo.

3. **Abertura del asiento:** la abertura del asiento estará cubierta con una tapa abisagrada que forme un sello hermético.

4. **Ventilaciones:** cada letrina estará provista de ventilaciones de al menos 0.5 pies cuadrados de área por cada asiento. La bóveda se ventilará al exterior a través de un respiradero que cree un flujo de aire hacia el exterior del edificio, con un área transversal mínima de 12 pulgadas cuadradas. La abertura de ventilación estará protegida con un tamiz de malla 16 para evitar la entrada de moscas y terminará a través del tejado.

## § 8.04.580 INODOROS PORTÁTILES (INODOROS QUÍMICOS)

Los inodoros portátiles se utilizarán y operarán de conformidad con la sección 905.135 del Código de Eliminación de Aguas Residuales Privadas de Illinois con las siguientes adiciones y restricciones:

**A. Disposiciones generales:** se autoriza el uso de inodoros portátiles para la recogida de desechos humanos en las siguientes condiciones:

1. Cuando no se disponga de instalaciones de alcantarillado o para complementar las instalaciones de aseos existentes, si así lo permite la autoridad local de fontanería o el funcionario local de construcción; y

2. Se garantiza el tratamiento de las aguas residuales extraídas del inodoro portátil en una instalación que funcione bajo la jurisdicción de la Agencia de Protección Ambiental de Illinois.

**B. Ubicación de los inodoros portátiles**

1. Los inodoros portátiles deberán estar convenientemente situados para evitar molestias y no comprometer la salubridad o calidad de los alimentos.

2. Los inodoros portátiles se situarán según las distancias mínimas de separación especificadas en la Tabla IV, Apéndice B.

3. Los inodoros portátiles no deberán estar ubicados a menos de veinte (20) pies de un establecimiento temporal de comida.

**C. Inodoros portátiles en establecimientos alimentarios**

1. Los inodoros portátiles y los lavamanos portátiles no podrán utilizarse para sustituir las instalaciones permanentes de los empleados de los servicios de comidas de los establecimientos fijos de comidas.

2. **Estaciones para lavarse las manos:** cuando se presten servicios de comidas, deberá haber un número adecuado de instalaciones para lavarse las manos debidamente equipadas a una distancia de veinte (20) pies de los inodoros portátiles.

3. Las estaciones de lavado de manos deberán disponer de agua potable a presión, procedente de una fuente aprobada por el Departamento, jabón, un suministro de toallas de papel desechables y recipientes de basura cubiertos.

**D. Mantenimiento de los inodoros portátiles:** los inodoros portátiles deberán ser mantenidos por personas autorizadas o certificadas según la sección 905.135 del Código de Eliminación de Aguas Residuales Privadas de Illinois y autorizadas por el Departamento de Salud del Condado de McHenry.

**E. Eliminación de desechos de los inodoros portátiles:** la eliminación de los desechos de camiones cisterna se hará de conformidad con la sección 905.170(g) del Código de Eliminación de Aguas Residuales Privadas de Illinois y la § 8.04.630 de esta Ordenanza.

**F. Retiro de inodoros portátiles:** el Departamento podrá exigir el retiro de los inodoros portátiles en caso de infracciones reiteradas de la Ordenanza o en caso de que el uso del inodoro portátil dé lugar a la creación de molestias o condiciones insalubres.

**G. Registros:** las fechas del servicio y el nombre del proveedor del servicio se conservarán durante catorce (14) días después del evento, y se pondrá a disposición del Departamento a petición de éste.

## § 8.04.590 TANQUES DE RETENCIÓN

**A. Disposiciones generales:** los tanques de retención están autorizados para la eliminación de aguas residuales privadas únicamente en las siguientes circunstancias:

1. Como medida temporal mientras se espera la disponibilidad de una alcantarilla, siempre y cuando, no obstante, se haya adjudicado un contrato para la instalación de la alcantarilla y la agencia responsable de la operación de la alcantarilla certifique que estará disponible para el servicio en un plazo de 180 días. El propietario asumirá todos los riesgos de que el alcantarillado no esté disponible; en ese caso, podrán instalar un sistema privado de eliminación de aguas residuales que cumpla plenamente la presente Ordenanza, o desalojar la propiedad; **O**
2. Como estación de vertido sanitario en campamentos o puertos deportivos para recibir los vertidos de las instalaciones de retención de vehículos de recreo o embarcaciones; y se garantiza el tratamiento de las aguas residuales extraídas del tanque de retención en una instalación que opere bajo la jurisdicción de la Agencia de Protección Ambiental de Illinois.

**B. Tanques de retención temporales:** se permitirán tanques de retención temporales para propiedades permitidas bajo las siguientes condiciones:

1. El permiso para el sistema privado de eliminación de aguas residuales ha sido aprobado previamente por este Departamento y las condiciones meteorológicas presentes y futuras (es decir, suelo helado, suelos saturados) son desfavorables para la instalación de un sistema privado de eliminación de aguas residuales.

2. Se rellena una solicitud para la utilización temporal de un tanque de retención y se paga la tarifa correspondiente en el Departamento de Salud. La solicitud incluirá los siguientes elementos:

    a. Un contrato para el bombeo de la fosa séptica con un contratista privado autorizado para el bombeo de sistemas de eliminación de aguas residuales.

    b. Un contrato con una planta de tratamiento de aguas residuales para aceptar los residuos; los residuos no pueden depositarse en el suelo.

c. Un contrato con un contratista privado autorizado de instalación de sistemas de eliminación de aguas residuales para completar la instalación con un costo estimado y una fecha de finalización especificada.

d. Una carta de crédito con un banco asegurado federalmente o una Asociación de Ahorro y Préstamo con recursos de al menos cinco millones de dólares ($5,000,000) por 1 1/2 veces el costo de instalación y válida por un periodo de al menos un año.

3. La tarifa por depósito temporal de aguas residuales domésticas es aprobada por la Junta del Condado de McHenry. La política de tarifas figura en la Ordenanza de Tarifas de Salud Pública.

4. **Alarma sonora/visual:** la fosa séptica se instalará y la salida de la fosa se sellará con una alarma sonora/visual de nivel alto de agua instalada y ajustada a 2/3 de la capacidad de la fosa séptica. El tanque y la alarma serán inspeccionados por el Departamento. Las alarmas instaladas después del 1.º de enero de 2014 se situarán en el exterior del edificio al que presten servicio. La fuente de energía de la alarma estará en un circuito dedicado.

**C. Autorización/renovación temporal del tanque de retención:** la autorización temporal de un tanque de retención tiene una duración máxima de seis meses. Si el sistema privado de eliminación de aguas residuales no se instala en un plazo de 6 meses, deberá abonarse una tarifa de renovación; las renovaciones posteriores de la solicitud original requerirán una carta de crédito actual válida durante un periodo de al menos 6 meses más allá del periodo de inspección solicitado, y las renovaciones serán válidas durante un periodo de 30 días. Se permitirá un máximo de seis (6) renovaciones.

**D. Caducidad del tanque de retención temporal:** la no instalación del sistema privado de eliminación de aguas residuales o la no renovación de la solicitud del tanque de retención temporal antes de la caducidad del permiso constituirá una infracción de la presente Ordenanza.

**E. Construcción y ubicación del tanque de retención temporal:** el tanque de retención deberá diseñarse y construirse de conformidad con la § 8.04.520, excepto que la salida deberá estar sellada. El tanque de retención deberá estar situado de conformidad con los requisitos de la Tabla IV (consulte el Apéndice B) para "Fosas sépticas".

## § 8.04.600 ESTACIONES DE VERTIDO SANITARIO

**A. Disposición general:** las estaciones de vertido sanitario están aprobadas para recibir aguas residuales domésticas únicamente de los tanques de retención de los vehículos recreativos.

**B. Requisitos de diseño y construcción:** las estaciones de vertido sanitario deberán suministrar una capacidad de retención diseñada sobre la base de 140 galones por sitio de vehículo recreativo sin alcantarillado.

**C.** Todas las estaciones de vertido sanitario se diseñarán y construirán de acuerdo con lo siguiente:

1. Se construirá una plataforma de hormigón alrededor del desagüe que conduce al tanque de retención. La plataforma se extenderá al menos 2 pies en cada dirección desde el desagüe y tendrá un bordillo de 2 pulgadas de alto alrededor del perímetro exterior; además, la plataforma deberá tener una pendiente hacia el desagüe de al menos un décimo de pulgada por pie.

2. Se instalará una tapa de cierre automático accionada con el pie que forme un sello hermético con el desagüe.

3. La línea de alcantarillado desde el desagüe hasta el tanque deberá tener un diámetro mínimo de 4 pulgadas y estar construida de acuerdo con las disposiciones del Código de Fontanería de Illinois. Se instalará para mantener al menos una separación horizontal de 10 pies de cualquier línea de agua.

4. Se dispondrá de un grifo de distribución de agua para el lavado de la plataforma. La línea de suministro de agua al grifo deberá cumplir en todos los aspectos con el Código de Fontanería de Illinois o el código de fontanería local aplicable si es más estricto, y deberá estar provista de una protección antisifonaje aprobada y correctamente instalada. No se instalará una válvula de "cierre y vaciado" en el grifo. El grifo se pintará de amarillo y se colocará el cartel "No apto para consumo humano". Utilizar únicamente para fines de lavado y limpieza".

## § 8.04.610 SISTEMAS IN SITU DE AGUAS RESIDUALES EN SUELOS DE PERMEABILIDAD RÁPIDA O MUY RÁPIDA

La penetración en suelos de permeabilidad rápida o muy rápida solo se permitirá con zanjas de profundidad estándar. Consulte también las Tablas IA y IB, Apéndice B.

## § 8.04.620 DISPOSITIVOS DE AIREACIÓN

**A. Aprobación de plantas de tratamiento aeróbico:** las plantas de tratamiento aeróbico deberán ser probadas y listadas por la NSF International o un laboratorio aprobado por el ANSI para determinar el cumplimiento de los requisitos de la norma 40 del ANSI/NSF, Sistemas residenciales de tratamiento de aguas residuales, del 18 de enero de 1999. La norma 40 es una norma que cubre un sistema organizado y coordinado de componentes que funciona para tratar las aguas residuales domésticas de residencias individuales. Esta parte permitirá que las plantas de tratamiento aeróbico aprobadas sirvan a una propiedad residencial que esté ocupada todo el año o a tiempo completo. Las plantas de tratamiento aeróbico no se utilizarán para dar servicio a una propiedad residencial que se utilice como residencia estacional, de fin de semana o a tiempo parcial. Las plantas de tratamiento aeróbico cuyo uso se considere para dar servicio a una propiedad no residencial deberán cumplir los requisitos de la sección 905.100 J 1-3 del Código de Alcantarillado Público Privado del Departamento de Illinois.

**B. Efluente de clase II:** las plantas de tratamiento aeróbico listadas por la NSF International o un laboratorio aprobado por el ANSI para determinar conformidad con la norma 40 del ANSI/NSF para efluentes de clase II deberán descargar a un sistema de filtración subsuperficial diseñado y construido de acuerdo con los requisitos de la § 8.04.420 a la §8.04.430.

**C. Efluente de clase I:** las plantas de tratamiento aeróbico listadas por la NSF International o un laboratorio aprobado por el ANSI para determinar el cumplimiento de la norma 40 del ANSI/NSF para efluentes de clase I descargarán a un sistema de tipo 1, 2 o 3 diseñado y construido para tener al menos 2/3 del tamaño determinado necesario por la permeabilidad estimada o a un sistema de tipo 4 o 5 diseñado y construido para tener al menos el 80% del tamaño determinado necesario por la permeabilidad estimada del suelo.

**D. Dimensionamiento de las plantas de tratamiento aeróbico:** las plantas de tratamiento aeróbico que figuran en la lista de la NSF International o de un laboratorio aprobado por el ANSI para determinar el cumplimiento de la norma 40 del ANSI/NSF como clase I y con una capacidad nominal de 500 galones por día se permitirán para el tratamiento de aguas residuales domésticas de propiedades residenciales que tengan hasta 4 dormitorios. Otras plantas de tratamiento aeróbico que figuren en la lista de la NSF International o de un laboratorio aprobado por el ANSI para determinar el cumplimiento de la norma 40 del ANSI/NSF como clase I se dimensionarán según se especifica en la Tabla VII (consulte el Apéndice B).

**E. Instalación:** todos los componentes de las plantas de tratamiento aeróbico se instalarán en el momento de la instalación original.

**F.** **Accesibilidad para inspección y mantenimiento:** la planta estará equipada con una o más bocas de acceso a nivel del suelo situadas de forma que permitan la inspección física periódica y el mantenimiento de todos los compartimentos y componentes. Los componentes incluyen rodamientos sumergidos, piezas móviles, tubos, tomas, ranuras, filtros y otros dispositivos. En todas las aberturas de acceso se instalarán bocas de acceso a nivel del suelo con tapas herméticas y duraderas que impidan la entrada de tierra, agua y suciedad en la unidad.

**G.** **Las normas de efluentes:** son las que se aplican actualmente en la Ley y el Código de Concesión de Licencias para la Eliminación de Aguas Residuales Privadas del Estado de Illinois.

**H.** **Contrato de mantenimiento:** se mantendrá un contrato de mantenimiento para todos los dispositivos de aireación. Todo el servicio deberá ser realizado por un contratista con licencia para la instalación de sistemas privados de eliminación de aguas residuales que esté familiarizado con la unidad y utilice piezas de repuesto aprobadas por el fabricante.

**I.** **Servicio de operación y mantenimiento:** el servicio de operación y mantenimiento se ajustarán a las normas establecidas por el Código de Eliminación de Aguas Residuales Privadas de Illinois.

**J.** **Unidades de aireación no funcionales:** si un dispositivo de aireación no es funcional, las partes no funcionales deben ser reemplazadas para que se mantengan según las especificaciones del fabricante. Cuando la unidad ya no pueda mantenerse según las especificaciones del fabricante, deberá sustituirse por un dispositivo de aireación de clase I aprobado.

**K.** **Propiedades no residenciales:** Consulte la §8.04.440 ¶ E.

## § 8.04.625 DISPOSITIVO DE PRETRATAMIENTO NSF 350

Se puede instalar un sistema aprobado de infiltración subsuperficial dimensionado al 50% del dimensionamiento determinado por las condiciones del suelo in situ según lo requerido en las Tablas IA y IB (Apéndice B) después de un dispositivo de pretratamiento NSF 350 del Departamento de Salud Pública de Illinois para todos los tipos de sistemas.

## § 8.04.630 RECOLECCIÓN, ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE, ELIMINACIÓN Y USO DE AGUAS SÉPTICAS. RESIDUOS DE INODOROS PORTATILES Y RESIDUOS DOMESTICOS EXTRAÍDOS DE UN TANQUE DE RETENCION, LETRINA DE BÓVEDA O ESTACIÓN DE VERTIDO SANITARIO

**Disposiciones generales - requisitos del permiso**

**A.** Cualquier persona que recolecte, almacene, transporte, elimine o use aguas sépticas, residuos de inodoros portátiles o aguas residuales domésticas extraídas de un tanque de retención, letrina de bóveda o estación de vertido sanitario en el condado de McHenry, deberá tener licencia del Departamento de Salud Pública de Illinois (Illinois Department of Public Health, IDPH) como contratista de bombeo de sistemas privados de eliminación de aguas residuales, o técnico de saneamiento portátil o aprendiz de técnico de saneamiento portátil, permitido por el Departamento, y conocer los requisitos de esta sección.

**B.** La recolección, el almacenamiento, el transporte, la eliminación y el uso de aguas sépticas, residuos de inodoros portátiles o aguas residuales domésticas extraídas de un tanque de retención, letrina de bóveda o estación de vertido sanitario en el condado de McHenry deberán cumplir con todos los requisitos de esta sección, la Ley y Código de Concesión de Licencias para la Eliminación de Aguas Residuales Privadas de Illinois y el título 40 del Código de Reglamentos Federales (Code of Federal Regulations, CFR), parte 503 "Normas para el Uso o Eliminación de Lodos Residuales" (título 40 del CFR, parte 503).

**C.** Siempre que el Departamento determine, a través de inspecciones u otros medios, que existe una infracción de cualquier disposición de esta sección, el Departamento puede, sin más aviso, instituir o hacer que se instituyan procedimientos legales en el Tribunal de Circuito del Condado de McHenry en cooperación con la Oficina del Fiscal del Estado.

**D.** El Departamento emitirá un permiso de contratista de bombeo de sistemas privados de eliminación de aguas residuales o un permiso de técnico de saneamiento portátil a las personas que soliciten dicho permiso y que hayan cumplido con los requisitos de esta sección y todas las demás reglamentaciones aplicables y que paguen la tarifa anual requerida para el permiso en un monto establecido en la Ordenanza de Tarifas de Salud Pública. Los permisos expedidos en virtud de la presente sección deberán renovarse anualmente y expirarán el 31 de enero del año siguiente a su expedición. El Departamento puede suspender o revocar cualquier permiso por infracción(es) a esta Ordenanza; la apelación de dicha suspensión o revocación y cualquier sanción por actividades posteriores a la suspensión o revocación del permiso serán las establecidas por la Ordenanza. Para solicitar un permiso de contratista de bombeo de sistemas privados de eliminación de aguas residuales o un permiso de técnico de saneamiento portátil será necesario rellenar un formulario de solicitud facilitado por el Departamento. Toda persona que presente información falsa en una solicitud de permiso de contratista de bombeo de sistemas privados de eliminación de aguas residuales o un permiso de técnico de saneamiento portátil estará infringiendo esta Ordenanza. En la solicitud, el contratista o técnico deberá presentar información que incluya, entre otros, los siguientes datos:

1. Nombre de la empresa.

2. Nombre del propietario y operario.

3. Domicilios y direcciones postales del propietario y del operario.

4. Número de teléfono de la empresa.

5. Nombre completo y número de licencia del IDPH de contratista de bombeo de sistemas privados de eliminación de aguas residuales, de técnico de saneamiento portátil o de aprendiz de técnico de saneamiento portátil para cada persona dedicada a la recolección, almacenamiento, transporte, eliminación o uso de aguas sépticas, residuos de inodoros portátiles o aguas residuales domésticas extraídas de un tanque de retención, letrina de bóveda o estación de vertido sanitario.

6. Número de vehículos utilizados para recoger, almacenar, transportar, eliminar o utilizar aguas sépticas, residuos de inodoros portátiles o aguas residuales domésticas extraídas de un tanque de retención, letrina de bóveda o estación de vertido sanitario.

7. Dirección y número(s) de indexación permanente (Permanent Index Number, PIN) de todos los lugares en los que se hayan almacenado, eliminado o utilizado aguas sépticas, residuos de inodoros portátiles o aguas residuales domésticas extraídas de un tanque de retención, letrina de bóveda o estación de vertido sanitario.

8. Descripción de todos los tipos de residuos que el contratista recoge, transporta, almacena, elimina o utiliza.

9. Una descripción de los métodos de eliminación o uso de las aguas sépticas o de cualquier otro tipo, así como cualquier otro registro que deban mantener las leyes estatales o federales en relación con la recolección, transporte, almacenamiento, eliminación o uso de aguas sépticas, residuos de inodoros portátiles o aguas residuales domésticas extraídas de un tanque de retención, letrina de bóveda o estación de vertido sanitario.

10. Tasa/cantidad, en galones por acre por mes, y por periodo de 365 días, que las aguas sépticas fueron depositadas en el suelo en cualquier sitio en el condado de McHenry.

**E. Métodos de eliminación:** las aguas sépticas, residuos de inodoros portátiles o aguas residuales domésticas extraídas de un tanque de retención, letrina de bóveda o estación de vertido sanitario se eliminarán o utilizarán en el condado de McHenry únicamente mediante los métodos establecidos en esta sección:

1. Instalación de tratamiento de aguas residuales: la descarga a un sistema municipal de alcantarillado sanitario se aprueba cuando el municipio tiene la aprobación de la Agencia de Protección Ambiental de Illinois (IEPA) para recibir las aguas sépticas de los sistemas privados de eliminación de aguas residuales y el contratista tiene la aprobación por escrito del municipio para descargarlas en el sistema.

2. Aplicación a terrenos agrícolas: las aguas sépticas se aplicarán al suelo únicamente como se establece específicamente en esta sección. Ninguna persona podrá aplicar al suelo residuos de inodoros portátiles o aguas residuales domésticas extraídas de un tanque de retención, letrina de bóveda o estación de vertido sanitario en el condado de McHenry.

**3.** Otros métodos aprobados: las aguas sépticas pueden eliminarse por otros métodos, previa aprobación de los mismos por la Agencia de Protección Ambiental de Illinois, el Departamento de Salud Pública de Illinois y el Departamento de Salud del Condado de McHenry.

**F. Permiso de sitio de gestión de aguas sépticas:** ninguna persona almacenará, eliminará o utilizará aguas sépticas en ningún sitio del condado de McHenry, que no sea una planta de tratamiento de aguas residuales permitida por la IEPA, sin un permiso válido emitido por el Departamento.

El Departamento emitirá un permiso para el sitio de gestión de aguas sépticas a las personas que soliciten dicho permiso y que hayan cumplido con los requisitos del ¶ G al ¶ N a continuación, y todas las demás regulaciones y que paguen la tarifa anual requerida para el permiso en la cantidad establecida en la Ordenanza de Tarifas de Salud Pública. Los permisos expedidos en virtud de la presente sección deberán renovarse anualmente y expirarán el 31 de enero del año siguiente a su expedición. El Departamento podrá suspender o revocar cualquier permiso por infracción(es) a la Ordenanza. Cualquier apelación de dicha suspensión y cualquier sanción por el uso continuado de un sitio después de la suspensión del permiso será según lo establecido por la Ordenanza. Se requiere un permiso para cada lugar donde se almacenen, eliminen o utilicen aguas sépticas.

**G. Requisitos del sitio de aplicación al suelo:** ninguna persona podrá aplicar aguas sépticas al suelo en el condado de McHenry de una manera que no cumpla con los requisitos de esta Ordenanza, los requisitos de la Ley y el Código de Concesión de Licencias para la Eliminación de Aguas Residuales Privadas de Illinois y los requisitos del título 40 del CFR parte
503. Ninguna persona podrá aplicar en el suelo residuos de tanques de retención o residuos de inodoros portátiles en el condado de McHenry.

1. **Notificación del municipio:** no se concederá ningún permiso para la gestión de aguas sépticas dentro de los límites de un municipio sin que el solicitante presente documentación que demuestre que ha enviado una notificación por escrito a la autoridad corporativa del municipio.

2. **Nivel freático:** ninguna persona podrá aplicar aguas sépticas a terrenos en los que la profundidad de la capa freática alta estacional o de formaciones calizas fracturadas sea inferior a 4 pies por debajo de la superficie del suelo.

3. **Terreno inundable:** ninguna persona podrá aplicar aguas sépticas a terrenos que se encuentren en la cota de la llanura aluvial de 100 años o por debajo de ella.

4. **Pendiente:** ninguna persona podrá aplicar aguas sépticas en terrenos con una pendiente superior al cinco por ciento (5%).

**H. Requisitos de retranqueo del sitio de aplicación al suelo** Todos los terrenos utilizados para la aplicación al suelo de aguas sépticas deberán compensarse según lo establecido en esta sección.

1. **Pozos de agua:** no se aplicarán aguas sépticas a menos de 300 pies de un pozo de agua.

2. **Vías públicas:** no se aplicarán aguas sépticas a menos de 100 pies de una vía pública.

3. **Zonas residenciales, comerciales o industriales:** no se aplicarán aguas sépticas a menos de 500 pies de viviendas, edificios comerciales o industriales, donde la gente viva, trabaje o se reúna.

4. **Aguas superficiales:** no se aplicarán aguas sépticas a menos de 200 pies de cualquier agua superficial, estanque, lago, arroyo, río, riachuelo, humedal o entrada superficial a desagües subsuperficiales.

**I. Gestión de sitios de aplicación al suelo**

1. **Límites del sitio:** los límites y las zonas restringidas de todos los sitios de aplicación de aguas sépticas se marcarán mediante estacas claramente visibles u otro método aprobado por el Departamento.

2. **Aplicación uniforme:** las aguas sépticas se aplicarán uniformemente sobre la zona de aplicación; ninguna persona podrá aplicar aguas sépticas a terrenos en los que haya agua o aguas sépticas estancadas.

3. **Precipitaciones:** ninguna persona podrá aplicar aguas sépticas en terrenos en los que haya llovido 1/2 pulgada o más durante el periodo de 24 horas anterior a la hora de aplicación.

**J. Tasas de aplicación al suelo:** ninguna persona podrá aplicar aguas sépticas a la tierra en exceso de la tasa de aplicación establecida en la Ley y el Código de Concesión de Licencias para la Eliminación de Aguas Residuales Privadas de Illinois o la tasa de aplicación anual establecida en el título 40 del CFR, parte 503. Las aguas sépticas se aplicarán en el suelo de acuerdo con la tasa de aplicación más baja (más estricta) establecida por las normativas estatales y federales.

**K. Mantenimiento de registros:** cuando las aguas sépticas se apliquen al suelo, la persona que las aplique deberá elaborar la siguiente información y conservarla durante cinco (5) años. La información se pondrá a disposición del Departamento para su inspección o copia previa solicitud.

1. La ubicación, ya sea por la dirección de la calle o el número de índice de propiedad permanente, de cada sitio en el que se apliquen aguas sépticas.

2. El número de acres de cada sitio en los que se aplican aguas sépticas.

3. La fecha y la hora de aplicación de las aguas sépticas en cada sitio.

4. La necesidad de nitrógeno para el cultivo o la vegetación de cada sitio durante un periodo de 365 días.

5. La tasa/cantidad, en galones por acre al mes y también por periodo de 365 días, a la que se aplican las aguas sépticas en cada sitio.

6. Declaración de certificación relativa a los requisitos de reducción de patógenos y vectores descritos en el título 40 del CFR, parte 503.

7. Una descripción de cómo se cumplen los requisitos de reducción de la atracción de patógenos y vectores descritos en el título 40 del CFR, parte 503.

**L.** **Condiciones molestas:** cuando el Departamento determine que existen condiciones molestas que crean un olor ofensivo, producen una zona húmeda estancada o producen un ambiente para la reproducción de insectos, las aguas sépticas deberán incorporarse inmediatamente al suelo.

**M.** **Derrame:** ninguna persona causará o permitirá el derrame o descarga de aguas sépticas, residuos de inodoros portátiles o aguas residuales domésticas extraídas de un tanque de retención, letrina de bóveda o estación de vertido sanitario en cualquier vía pública o derecho de paso.

**N.** **Vehículos y equipos:** todos los vehículos utilizados para la recolección y el transporte de aguas sépticas, residuos de inodoros portátiles o aguas residuales domésticas extraídas de un tanque de retención, letrina de bóveda o estación de vertido sanitario deberán cumplir con la Ley y el Código de Concesión de Licencias para la Eliminación de Aguas Residuales Privadas de Illinois.

**O.** **Inspecciones**

1. **Sitios de aplicación al suelo:** la Autoridad de Salud inspeccionará cualquier sitio utilizado para la aplicación al suelo de aguas sépticas para comprobar el cumplimiento de esta Ordenanza con una frecuencia no inferior a una vez al año.

2. **Vehículos y equipos:** todos los vehículos y equipos utilizados para la recolección, transporte, almacenamiento, eliminación o uso de aguas sépticas, residuos de inodoros portátiles o aguas residuales domésticas extraídas de un tanque de retención, letrina de bóveda o estación de vertido sanitario estarán sujetos a la inspección y aprobación de un representante del Departamento en cualquier momento razonable. A petición del Departamento, dichos vehículos y equipos estarán disponibles para su inspección en un lugar designado; el Departamento inspeccionará todos los vehículos utilizados para la gestión de aguas sépticas para comprobar el cumplimiento de esta Ordenanza al menos una vez al año.

**P.** **Ejecución:** el Departamento podrá realizar inspecciones, emitir avisos y órdenes que requieran la adopción de medidas, e iniciar las acciones legales que sean necesarias para garantizar el cumplimiento de esta sección.

**Q.** **Otras normativas:** los requisitos establecidos por esta Ordenanza no impiden el cumplimiento de cualquier normativa estatal o federal aplicable.

**R.** **Conflicto:** siempre que las disposiciones de esta sección entren en conflicto con cualquier Ordenanza, reglamento o norma aplicable, se aplicará el requisito más estricto.

## § 8.04.640 ADMINISTRACIÓN

**A.** **Poderes y deberes del Departamento:** de acuerdo con las disposiciones de la Ordenanza de Tratamiento y Eliminación de Aguas Residuales Privadas del Condado de McHenry, el Departamento tiene los siguientes poderes y deberes:

1. Realizar las inspecciones necesarias para determinar el cumplimiento satisfactorio de la Ordenanza de Tratamiento y Eliminación de Aguas Residuales Privadas.

2. Revisar y comentar las evaluaciones del suelo y expedir permisos.

3. Investigar cuando se denuncie ante el Departamento una infracción de cualquier disposición de la Ordenanza de Tratamiento y Eliminación de Aguas Residuales y Alcantarillado.

4. Entrar a horas razonables en propiedades privadas o públicas con el fin de inspeccionar e investigar las condiciones relacionadas con la administración y ejecución de la Ordenanza de Tratamiento y Eliminación de Aguas Residuales y Alcantarillado.

5. Entablar o hacer que se entablen procedimientos judiciales en el Tribunal de Circuito del Condado de McHenry en cooperación con la Oficina del Fiscal del Estado en casos de incumplimiento de las disposiciones de la Ordenanza de Tratamiento y Eliminación de Aguas Residuales y Alcantarillado.

**B.** **Infracciones:** siempre que el Departamento determine, mediante inspecciones u otros medios, que existe una infracción de cualquier disposición de la Ordenanza, el Departamento dará aviso de dicha presunta infracción. El aviso se emitirá de conformidad con la § 8.04.030 del Artículo I.

**C.** **Revocación o suspensión del permiso:** la Autoridad de Salud estará facultada para revocar o suspender los permisos cuando se expidan por error, o cuando se infrinjan las disposiciones de esta Ordenanza. El motivo de la revocación o suspensión de un permiso se expondrá por escrito en el sitio, o se enviará al solicitante a la dirección indicada en la solicitud de permiso, por correo certificado con acuse de recibo.

**D.** **Sanción:** Consulte la § 8.04.050 del Artículo I.

**E.** **Nulidad:** en caso de que un tribunal competente declare inválida cualquier sección, cláusula o disposición de la presente Ordenanza, dicha decisión no afectará la validez de la Ordenanza en su conjunto o de cualquier parte de la misma, salvo la parte declarada inválida.

**F.** **Ordenanzas en conflicto:** en cualquier caso en que una disposición de esta Ordenanza se encuentre en conflicto con una disposición de cualquier otra Ordenanza o código en vigencia, o adoptada con posterioridad a la fecha de entrada en vigencia de esta Ordenanza, prevalecerá la disposición más estricta.

## § 8.04.650 PARCELACIÓN DE NUEVAS SUBDIVISIONES

**A.** **General:** el Departamento de Salud del Condado de McHenry está obligado por los Estatutos Compilados de Illinois, sección 765 de los ILCS, ley 205/2, a supervisar y aprobar todas parcelaciones de subdivisión dentro del condado de McHenry si alguna parte de la subdivisión no dispondrá de un sistema público de alcantarillado. El Departamento evaluará todas las parcelas de subdivisión incorporadas y no incorporadas según los criterios de esta sección.

**B.** **Tarifa de revisión de subdivisión:** se aplicará una política de tarifas establecida por la Junta del Condado de McHenry a la nueva parcelación de terrenos en el condado de McHenry. La tarifa para la revisión de la parcelación de subdivisión en las zonas incorporadas se pagará en el momento de la presentación al Departamento para su revisión. El política de tarifas está disponible en la Ordenanza de Tarifas de Salud Pública. Las tarifas de revisión de subdivisiones en zonas no incorporadas se pagan al Departamento de Planificación y Desarrollo del Condado de McHenry.

**C.** **Opciones para la parcelación:** las subdivisiones se trazarán de forma que la evacuación de aguas residuales se base en uno de los siguientes métodos:

1. Cada lote contendrá ½ acre de suelos contiguos no críticos (tal como se definen) según confirme la cartografía de suelos in situ;

2. Cada lote contendrá una zona designada para el sistema privado de eliminación de aguas residuales de tamaño completo y una zona completa de sustitución del sistema séptico en suelos no críticos (según la definición), tal y como confirme la evaluación de suelos in situ; o

3. La subdivisión propuesta estará servida por un sistema de eliminación de aguas residuales autorizado por la Agencia de Protección Ambiental de Illinois (IEPA) (es decir, un sistema de tratamiento en tierra o planta de tratamiento in situ).

## § 8.04.660 SUBDIVISIONES QUE OFRECEN ½ ACRE DE SUELOS NO CRÍTICOS

**A.** **Clasificador de suelos:** se realizará una cartografía del suelo basada en la determinación in situ de las características del suelo para determinar la idoneidad del suelo para los sistemas privados de eliminación de aguas residuales. El estudio del suelo y la cartografía serán realizados por un clasificador de suelos.

**B.** **Número de sondeos:** deberá haber un número suficiente de sondeos en toda la superficie propuesta para la parcelación, con el fin de permitir una cartografía intensiva de las características del suelo y de los factores limitantes relacionados con la idoneidad para los sistemas privados de eliminación de aguas residuales. La cartografía y la superposición de dichas características deberán ser lo suficientemente detalladas como para minimizar la posibilidad de inclusiones y determinar la existencia de al menos ½ acre de suelos contiguos no críticos en cada lote propuesto. Deberá haber al menos una perforación en cada acre de la subdivisión propuesta. La ubicación de todos los sondeos se indicará en la superposición del mapa de suelos.

**C.** **Sistema de cuadrícula de 200 pies:** se establecerá un sistema de cuadrícula de 200 pies y se realizará una perforación en cada punto de la cuadrícula; además, se realizarán suficientes sondeos adicionales para identificar de manera adecuada cada unidad cartográfica del suelo, así como las variaciones dentro de las unidades cartográficas en cuanto a la profundidad hasta la capa límite.

**D.** **Notificación al Departamento:** se notificará al Departamento al menos 24 horas antes del inicio de las perforaciones en el sitio para que este pueda observar las perforaciones y los procedimientos de muestreo, si así lo desea. Cualquier perforación realizada sin notificarlo al Departamento puede no ser aceptable.

**E.** **Informe del clasificador de suelos:** se preparará e incluirá en el informe del clasificador de suelos un mapa y un registro de cada serie de suelos cartografiada en el sitio. Los registros de sondeos específicos se presentarán en el formato que exija el Departamento; estos informes incluirán, como mínimo, la textura del suelo y las clasificaciones de permeabilidad por profundidad, junto con la profundidad hasta cualquier capa limitante.

**F.** **Actualización del suelo:** se indicará la fecha(s) de todos los trabajos de campo. Los sondeos del suelo serán válidos durante un año a partir de la fecha de la prueba, transcurrido el cual el clasificador del suelo deberá actualizarlos.

**G.** **Cartografía del suelo:** se cartografiará toda la zona de la subdivisión mostrando los tipos de suelo presentes con los límites de cada uno definidos, teniendo en cuenta las zonas de transición. Esta cartografía se coordinará con la topografía del sitio y tendrá la misma escala que el trazado de subdivisión preliminar y final.

**H.** **Límites del suelo:** en el mapa también se representarán las zonas de aguas subterráneas estacionales altas u otras capas limitantes determinadas por la observación de las características de drenaje del suelo realizada por el clasificador de suelos. El monitoreo a largo plazo de pozos de observación aprobados por el Departamento puede usarse para complementar esta información (consulte la § 8.04.420 N). Se definirán los límites de las siguientes zonas:

1. Aguas subterráneas altas reales o estacionales u otra capa limitante a menos de 18 pulgadas de la superficie natural del suelo.

2. Aguas subterráneas altas reales o estacionales u otra capa limitante a una distancia de entre 18 y 30 pulgadas de la superficie natural del suelo.

3. Aguas subterráneas altas reales o estacionales u otra capa limitante a una distancia de entre 30 y 42 pulgadas de la superficie natural del suelo.

4. Aguas subterráneas altas reales o estacionales u otra capa limitante a 42 pulgadas a 60 pulgadas de la superficie natural del suelo.

5. Aguas subterráneas altas reales o estacionales u otra capa limitante a más de 60 pulgadas de la superficie natural del suelo.

**I.** **Mapa de ubicación de los sondeos:** Se facilitará un mapa detallado que muestre los suelos presentes y la ubicación de los sondeos. Tanto en el informe como en el mapa de suelos deberá figurar la firma del clasificador(es) de suelos que haya realizado la cartografía del suelo y elaborado el informe.

**J.** **Topografía:** la topografía de la subdivisión se mostrará en curvas de nivel de un (1) pie.

**K.** **Suelos restringidos:** los suelos que no se consideren no críticos no se incluirán en los ½ acre de suelos requeridos y, además, se indicará que están restringidos para los sistemas privados de eliminación de aguas residuales en los trazados de subdivisión preliminares y finales.

**L.** **Fosas en zonas con restricciones sépticas:** las fosas sépticas, las estaciones elevadoras, los dispositivos de aireación y las unidades de pretratamiento NSF 350 aprobadas por el Departamento de Salud Pública de Illinois se permitirán en zonas con restricciones sépticas si no están prohibidas por otra restricción, incluidas, entre otras, las llanuras aluviales, las servidumbres y el flujo de aguas superficiales, siempre que se tomen medidas para garantizar que los inversores de entrada y salida, las partes superiores de los tanques, las unidades de pretratamiento, las estaciones elevadoras y los dispositivos de aireación sean estancos.

**M.** **Tamaño y configuración utilizables:** el constructor debe demostrar a satisfacción del Departamento que cada lote de los trazados de subdivisión preliminar y final tiene al menos ½ acre de suelo no crítico en una zona continua y de tamaño y configuración utilizables.

**N.** **Edificio de alcantarillado/servidumbres de tubería de impulsión:** cuando el acceso a la zona adecuada para la fosa séptica requiera cruzar servidumbres, límites de lotes o carreteras, se designarán edificios de alcantarillado o servidumbres de tuberías de impulsión y se especificarán las disposiciones para protegerlas (p. ej., revestimiento).

## § 8.04.670 SUBDIVISIONES CON ELIMINACIÓN PRIVADA DE AGUAS RESIDUALES DESIGNADA Y FUTURO SISTEMA SÉPTICO EN SUELOS NO CRITICOS

**A.** **Evaluación de los suelos:** la evaluación de los suelos de los lotes propuestos que tendrán designadas zonas de eliminación de aguas residuales privadas y futuras zonas de sustitución de sistemas privados de eliminación de aguas residuales, se ajustará a la § 8.04.420 A a la § 8.04.420 M de la Ordenanza.

**B.** **Tanques fuera de las zonas designadas:** las fosas sépticas, las estaciones elevadoras, los dispositivos de aireación y las unidades de pretratamiento NSF 350 aprobadas por el Departamento de Salud Pública de Illinois se permitirán en zonas

que no estén incluidas en las zonas designadas de eliminación de aguas residuales privadas y de sustitución de futuros sistemas sépticos si no lo prohíbe otra restricción, incluidas, entre otras, las llanuras aluviales, las servidumbres y el flujo de aguas superficiales, y no entra en conflicto con los retranqueos laterales mínimos exigidos, siempre que se tomen medidas para garantizar la estanqueidad de los inversores de entrada y salida, las partes superiores de los tanques, las unidades de pretratamiento, las estaciones elevadoras y los dispositivos de aireación.

**C.** **Número mínimo de sondeos:** un mínimo de tres (3) sondeos del suelo definirán la zona designada, con un sondeo en cada una de las elevaciones alta, media y baja de la zona.

**D.** **Topografía:** la topografía de la zona designada para el sistema privado de eliminación de aguas residuales y de las futuras zonas de sustitución del sistema séptico se aportará en curvas de nivel de un (1) pie.

**E.** **Dimensionamiento de las zonas sépticas designadas:** las zonas designadas deberán dimensionarse de acuerdo con los requisitos de las Tablas IA y IB (Apéndice B). El sistema privado de eliminación de aguas residuales designado y las futuras zonas de sustitución del sistema deberán indicarse claramente en los trazados de subdivisión preliminares y finales.

**F.** Muestras de diseño. Cada zona privada de eliminación de aguas residuales designada y cada zona futura de reemplazo de sistemas sépticos requiere una muestra de diseño, preparada por un diseñador calificado, y presentada en las fases preliminares y finales del trazado de subdivisión. Los anexos de diseño deberán contener, como mínimo, la siguiente información, ya sea existente o propuesta.

1. Límites del lote y dimensiones de la propiedad.
2. Orientación adecuada de las direcciones en relación con la propiedad en cuestión.
3. Ubicación de los servicios públicos subterráneos.
4. Ubicación de cualquier servidumbre o zonas con restricciones sépticas.
5. Ubicación de desagües de cortina, baldosas de campo, pozos, zonas designadas para pozos, pozos secos para aguas pluviales y zonas designadas para sistemas privados de eliminación de aguas residuales y futuras zonas de sustitución de sistemas sépticos.
6. La disposición de las zonas de absorción (zanjas) para determinar la configuración de la zona designada.
7. Ubicación de los sondeos pertinentes.
8. Un punto de referencia claramente descrito.
9. Topografía existente y propuesta en curvas de nivel de 1 pie.
10. Elevaciones del fondo de las zonas de absorción referenciadas al punto de referencia.
11. Cálculos de diseño de la zona de absorción.

**G.** **Libre de invasión:** El sistema privado de eliminación de aguas residuales designado y las zonas futuras de reemplazo de sistemas sépticos deberán permanecer libres de invasión de conformidad con la § 8.04.390 ¶ E.

**H.** **Edificio de alcantarillado/servidumbres de tuberías de impulsión:** Cuando el acceso a las zonas privadas para la eliminación de aguas residuales designadas o la sustitución de futuros sistemas sépticos requiera el cruce de servidumbres, límites de parcelas o carreteras, se designarán edificios de alcantarillado o servidumbres de tuberías de impulsión y se especificarán las disposiciones para protegerlas (p. ej., revestimiento).

**I.** **Zonas designadas para sistemas sépticos que prestan servicio a más de una propiedad:** Los sistemas sépticos que sirven mas de una propiedad deben cumplir con la § 8.04.370 ¶ I.

**§ 8.04.680** **SITIOS QUE UTILIZAN TECNOLOGÍA PERMITIDA POR LA IEPA**: en las zonas no incorporadas del condado, los sitios que utilicen tecnologías permitidas por la IEPA deberán presentar una copia del permiso de construcción aprobado

por la IEPA y documentación que confirme que el sistema permitido tiene capacidad suficiente para recibir y tratar las aguas residuales domésticas del número de lotes propuestos en la subdivisión.

## § 8.04.690 OTROS REQUISITOS DE SUBDIVISIÓN

**A.** **Restricción de pendiente:** ninguna zona que exceda la pendiente máxima permitida según la Tabla I, Apéndice B, se incluirá en el ½ acre de suelos no críticos o en el sistema séptico designado y en las futuras zonas de reemplazo.

**B.** **Retranqueos requeridos:** el ½ acre de suelos no críticos y el sistema séptico designado y las futuras zonas de reemplazo serán exclusivas de todas las zonas que caen dentro de las distancias de retranqueo enumeradas en la Tabla IV, Apéndice B.

**C.** **Pozos secos de aguas pluviales:** debe haber una restricción de pozo de 200 pies desde todos los pozos secos de aguas pluviales existentes y propuestos (pozos de inyección clase V) mostrados en los trazados de subdivisión preliminares y finales.

**D.** **Ubicaciones designadas:** las ubicaciones designadas de los pozos de agua y los sistemas privados de eliminación de aguas residuales se mostrarán en los lotes pertinentes (en el trazado de subdivisión preliminar y final), cuando proceda, para eliminar futuros conflictos entre pozos y sistemas privados de eliminación de aguas residuales.

**E.** **Servidumbres:** el ½ acre de suelos no críticos y las zonas designadas para sistemas privados de eliminación de aguas residuales y sistemas privados de eliminación de aguas residuales de sustitución excluyen todas las servidumbres (p. ej., de drenaje, construcción de carreteras, servicios públicos, paisajismo, etc.).

**F.** **Riesgo de inundación:** los terrenos designados como de riesgo de inundación no son aceptables para la instalación de un sistema privado de eliminación de aguas residuales y no pueden incluirse como parte del ½ acre de suelos no críticos, ni del sistema privado de eliminación de aguas residuales designado ni de las futuras zonas de sustitución. Todas las zonas dentro de la subdivisión que se encuentran dentro de la zona de riesgo de inundación se designarán en el trazado de subdivisión final.

**G.** **Dimensiones:** se indicarán todas las dimensiones, lineales, curvilíneas y angulares, necesarias para un nuevo estudio adecuado, con las dimensiones lineales en pies y decimales de pie.

**H.** **Escala de los trazados de subdivisión:** los trazados de subdivisión preliminares y finales se dibujarán a una escala de 1 pulgada por 100 pies o mayor.

**I.** **Alcantarillado y agua comunitarios:** se aportará documentación al Departamento de que el agua y el alcantarillado comunitarios no están disponibles y accesibles a la propiedad.

**J.** **Corte/relleno de suelos:** todas las zonas de relleno o corte deben estar claramente delimitadas en un plano de ingeniería; debe saberse que esto puede influir en la idoneidad de las fosas sépticas y que puede ser necesario realizar trabajos adicionales en el suelo.

**K.** Se desaconseja encarecidamente el uso de rellenos o el corte de suelos, que suelen dar lugar a limitaciones de suelo al menos tan críticas, si no más, para los sistemas privados in situ de evacuación de aguas residuales. El principal factor de control que debe tenerse en cuenta es que los suelos naturales deben estar libres de una capa limitante a menos de 30 pulgadas de la superficie del suelo natural. El relleno solo puede utilizarse si se cumple ese criterio. En este caso, el relleno tendría que limitarse a situaciones cuidadosamente controladas, acompañadas de una ingeniería detallada. La parte inferior, si no todo el sistema de eliminación de aguas residuales, debe estar a una profundidad mínima de seis pulgadas en suelos naturales (inalterados) no compactados y a una profundidad máxima de treinta y

seis (36) pulgadas de un nivel final; en ese momento, la separación por debajo del fondo de la zanja hasta la parte superior de la capa limitante se mantendrá según lo exigido en las Tablas IA y IB (Apéndice B).

**L.** **Terreno removido:** la remoción de suelos nativos y su reemplazo con relleno se considerará una situación de "terreno removido", y generalmente no es aceptable para los sistemas privados de eliminación de aguas residuales in situ. Cualquier consideración de este tipo sobre este enfoque deberá realizarse únicamente tras consultar con el personal del Departamento antes de preparar cualquier plan. Además de la evaluación normal de los suelos en las zonas de terreno removido, los siguientes factores también influirán en la idoneidad del suelo: tiempo que ha estado el relleno en su lugar, grado de compactación, estratificación de la textura del suelo, restablecimiento de la estructura y profundidad del suelo, extensión previsible de los materiales e integridad de la interfaz relleno/suelo natural.

**M.** **Drenajes artificiales:** el uso de drenajes artificiales para bajar los niveles estacionales altos de agua subterránea se ajustarán a lo dispuesto en la § 8.04.430 F.

**N.** **Evaluación hidrogeológica:** la propuesta deberá ajustarse a lo dispuesto en la § 8.04.610 de la presente Ordenanza. Cuando existan suelos de permeabilidad rápida o muy rápida en las treinta y seis (36) pulgadas superiores de una subdivisión propuesta que utilice la eliminación subsuperficial de aguas residuales domésticas, será necesario un informe de investigación hidrogeológica; este informe deberá ser realizado por un geólogo profesional o un ingeniero profesional con licencia y contener, como mínimo, la siguiente información:

1. Una evaluación de la disponibilidad de agua en cantidad suficiente para abastecer a la subdivisión propuesta.

2. Profundidad(es) de las aguas subterráneas poco profundas y dirección(es) del flujo en la subdivisión propuesta.

3. Una evaluación de las influencias negativas de las aguas subterráneas en la subdivisión propuesta. Entre las posibles influencias a tener en cuenta se incluirán, entre otras, los lugares conocidos de contaminación de las aguas subterráneas y los usos del suelo en las zonas de mejora que puedan afectar la calidad de las aguas subterráneas.

4. Una evaluación de las influencias negativas de la subdivisión propuesta sobre las aguas subterráneas situadas aguas abajo. Se evaluará como mínimo el impacto acumulativo de cloruros, nitratos, fosfatos y bacterias en las aguas subterráneas y en cualquier medio sensible situado aguas abajo (p. ej., aguas superficiales, humedales, pantanos, etc.).

5. Medidas recomendadas para minimizar el impacto de las aguas subterráneas situadas aguas arriba en la subdivisión o
el impacto de la subdivisión en las aguas subterráneas situadas aguas abajo.

## § 8.04.700 PROCESO DE REVISIÓN DE SUBDIVISIONES

Los trazados de subdivisión se presentarán para su revisión en un proceso de dos pasos:

**A.** Trazado preliminar de subdivisión

**B.** Trazado final de subdivisión

## § 8.04.710 FASE PRELIMINAR DEL TRAZADO DE SUBDIVISIÓN

**A.** El trazado preliminar de subdivisión deberá representar las líneas de lote propuestas, calles, servidumbres, estructuras existentes dentro del límite, mejoras de ingeniería, topografía existente,

ubicaciones de todos los sistemas privados de eliminación de aguas residuales, pozos de agua y pozos secos de aguas pluviales en un radio de 200 pies del límite, todas las zonas de restricción de sistemas privados de eliminación de aguas residuales o pozos, o el sistema privado de eliminación de aguas residuales designado y las futuras zonas de reemplazo de este.

**B.** **Mapa y registros del suelo:** el mapa del suelo y los registros de sondeo del suelo se presentarán con el trazado preliminar de subdivisión.

**C.** **Pies cuadrados netos de suelos no críticos:** para todas las subdivisiones que ofrezcan ½ acre de suelos no críticos por lote, los pies cuadrados netos de suelos contiguos no críticos por lote se mostrarán en el trazado preliminar de subdivisión.

**D.** **Delimitación de las zonas con restricciones sépticas:** las zonas con restricciones sépticas se sombrearán de forma coherente (con la leyenda correspondiente) en los trazados preliminares y finales de subdivisión para mayor claridad.

## § 8.04.720 FASE FINAL DEL TRAZADO DE SUBDIVISIÓN

**A.** Todos los requisitos del sistema privado de eliminación de aguas residuales de la fase preliminar del trazado de subdivisión deben seguir cumpliéndose en la fase final del trazado de subdivisión. El trazado final de subdivisión deberá representar las líneas de los lotes, calles, servidumbres, mejoras de ingeniería, todas las zonas restringidas de pozos o sistemas privados de eliminación de aguas residuales, o el sistema privado de eliminación de aguas residuales designado y las futuras zonas de reemplazo de este.

**B.** **Ingeniería final:** Una copia de los planos de ingeniería para cualquier mejora de ingeniería se presentará para su revisión con el trazado final de subdivisión; cuando se haya aprobado una ingeniería específica para el sitio, los planos de ingeniería deberán incluir los detalles de dicha ingeniería.

**C.** **Acopio de tierra y vías de circulación:** Las zonas de acopio de tierra y las vías de circulación de vehículos pesados se designarán en los planos finales de ingeniería o en el trazado final de subdivisión.

**D.** **Notas y restricciones:** Las siguientes notas o restricciones se incluirán en el trazado final de subdivisión, según corresponda:

1. General
    a. Cualquier medida recomendada para minimizar el impacto de las aguas subterráneas ascendentes en la subdivisión o el impacto de la subdivisión en las aguas subterráneas descendentes basado en un estudio hidrogeológico de conformidad con la § 8.04.690 ¶ N.
    b. Disposiciones para proteger las tuberías de impulsión y los edificios de alcantarillado dentro de las servidumbres y cuando crucen servidumbres, límites de parcelas o carreteras.

2. Zonas privadas designadas para la eliminación de aguas residuales
    a. Las zonas de absorción de los sistemas privados de eliminación de aguas residuales se instalarán dentro de las zonas designadas según lo dispuesto.
    b. Los sistemas privados de eliminación de aguas residuales deben cumplir las normas vigentes en el momento de solicitar el permiso.
    c. Las zonas designadas para la eliminación de aguas residuales privadas y la futura sustitución de sistemas sépticos deberán permanecer libres de la urbanización o invasión de pozos de agua, líneas de servicio de agua, estructuras, terrazas, patios, vías de acceso, piscinas, estructuras de aguas pluviales y servicios públicos subterráneos.

**E. Certificado del administrador de Salud Pública:** La Ley de Parcelación, modificada el 1.º de enero de 1988, exige que la Autoridad de Salud local firme un trazado de subdivisión con respecto a los sistemas de eliminación de aguas residuales si alguna parte del terreno parcelado no va a ser abastecida por un sistema público de alcantarillado. En el trazado final de subdivisión deberá figurar el siguiente certificado de firma:

No existe ningún sistema público de alcantarillado que dé servicio a esta subdivisión. Este trazado de subdivisión se aprueba con respecto a la eliminación de aguas residuales in situ y la superficie en cuestión se ha revisado de acuerdo con los procedimientos establecidos de evaluación de la idoneidad del suelo.

_____
Administrador de Salud Pública

_____
Fecha

**F. Registro del trazado final de subdivisión:** Si el trazado final de subdivisión no es registrado en la Oficina de Registro del Condado de McHenry dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de la firma del administrador de Salud Pública, el trazado de subdivisión será inválido.

**G. Trazado de enmienda:** Siempre que las líneas de restricción del sistema privado de eliminación de aguas residuales o las zonas designadas del sistema privado de eliminación de aguas residuales o las ubicaciones futuras de la zona del sistema séptico de reemplazo deban cambiarse de las ubicaciones mostradas en el trazado final de subdivisión aprobado, se requerirá un trazado de enmienda. El trazado de enmienda deberá cumplir con lo dispuesto en la § 8.04.650 a la § 8.04.720 F de la presente Ordenanza.

## § 8.04.730 TANQUES DE RETENCIÓN DE RESIDUOS ESPECIALES

**A. General:** Las aguas residuales que no se eliminen mediante vertido a una alcantarilla sanitaria, se eliminarán de conformidad con esta sección. El cumplimiento de esta sección no exime al propietario o arrendatario de adherirse a cualquier otra normativa federal, estatal o local en esta materia.

**B. Permiso requerido:** No se instalará ningún tanque retención de residuos especiales hasta que la Autoridad de Salud haya emitido un permiso. Las solicitudes de permiso se presentarán por escrito en los formularios facilitados por el Departamento y deberán estar firmadas por el propietario o su agente autorizado y dicho permiso de construcción o reparación tendrá una validez de dos (2) años a partir de la fecha de expedición; si no se finaliza la construcción o reparación en dicho plazo, el permiso caducará a menos que la Autoridad de Salud apruebe una prórroga. El permiso puede renovarse por un periodo de 6 (seis) meses por la mitad de la tarifa de permiso vigente, siempre que todas las condiciones de la presentación original sigan siendo válidas. Cuando se requiera un tanque de retención de residuos especiales para una estructura, no se emitirá ningún permiso de construcción sin la emisión previa o simultánea del permiso de tanque de retención de residuos especiales. No se pondrá en funcionamiento ningún tanque de retención de residuos especiales hasta que haya sido inspeccionado y aprobado por la Autoridad de Salud.

**C. Construcción:** El tanque de retención de residuos especiales deberá ser diseñado y construido de conformidad con la § 8.04.520, excepto que la salida deberá ser sellada, y el tanque deberá tener una alarma sonora/visual instalada a los 2/3 de su capacidad.

**D. Ubicación:** El tanque de retención de residuos especiales deberá estar situado de conformidad con los requisitos de la Tabla IV (consulte el Apéndice B).

**E.** **Cota de inundación:** La elevación del terreno en el sitio del depósito especial de residuos propuesto no estará sujeta a inundaciones (es decir, no estará dentro de la zona de riesgo de inundación de 100 años definida por la elevación de la inundación base del arroyo o masa de agua más cercana). Dicha elevación se indicará en el datum del nivel medio del mar del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS/MSL).

**F.** **Tamaño mínimo:** El tamaño mínimo de un tanque de retención de residuos especiales será de 1000 galones.

**G.** **Tanque de retención de residuos especiales abandonado:** Los tanques de retención de residuos especiales que ya no se utilicen deberán ser bombeados completamente por un transportista de residuos especiales y deberán ser retirados de acuerdo con los requisitos de la Agencia de Protección Ambiental de Illinois y del jefe de bomberos del estado.

**H.** **Contratista con licencia:** No se realizará ninguna instalación de un tanque de retención de residuos especiales sin un permiso escrito de la Autoridad de Salud expedido bien sea a un contratista privado con licencia de instalaciones de eliminación de aguas residuales, o al propietario o arrendatario del lugar, con la condición de que este acredite haber contratado a un contratista privado con licencia de instalaciones de eliminación de aguas residuales para realizar la instalación.

**I.** **Libre de invasión:** La zona utilizada para el tanque de retención de residuos especiales deberá mantenerse libre de vías de acceso, terrazas (excepto las permitidas en la Tabla IV, Apéndice B), edificios accesorios, piscinas, zonas de estacionamiento, sistemas enterrados de aspersión de césped, servicios públicos subterráneos, patios, losas y añadidos a la estructura original que limiten el libre acceso al sistema para su mantenimiento, revisión o correcto funcionamiento. Una vez instalado, el tanque de retención de residuos especiales deberá permanecer libre de invasiones.

**J.** **Acceso:** Se facilitará el acceso al interior del tanque de retención de residuos especiales para permitir su inspección y mantenimiento. El contratista de la instalación privada de eliminación de aguas residuales deberá proveer una boca de acceso o un collar de extensión o elevador del puerto de acceso con una dimensión mínima (anchura o diámetro) de doce (12) pulgadas para llevar el acceso al depósito a la superficie del suelo. La unión entre el tanque de retención de residuos especiales y el elevador(es) deberá ser estanca. Cuando el tubo ascendente conste de varias secciones, todas las juntas deberán ser estancas. Todas las aberturas de acceso deberán ir provistas de una tapa hermética duradera, etiquetada como "residuos especiales".

**K.** **Manipulación de aguas residuales:** Los residuos de los tanques de retención de residuos especiales se manipularán de acuerdo con las normas de eliminación de aceites, gases y grasas promulgadas en virtud de la Ley de Protección Ambiental, o de conformidad con el título 35 del Código Administrativo de Illinois, subtítulo G. Nota: consulte también el Código de Fontanería de Illinois (título 77 del Código Administrativo de Illinois, sección 890).

**L.** **Disposiciones especiales:** Todas las propiedades que dispongan de tanques de retención de residuos especiales deberán cumplir los siguientes requisitos:

1. Se mantendrá un registro en el Departamento. El propietario o arrendatario deberá actualizar el registro en caso de que se produzcan cambios tales como la titularidad de la propiedad, la información de contacto, etc.

2. La inscripción se efectuará en formularios facilitados por el Departamento.

3. El propietario deberá conservar durante dos (2) años información que incluya el tipo y la cantidad de residuos que se vierten en el tanque de retención, los resultados de cualquier análisis de laboratorio realizado sobre las aguas residuales, el nombre del transportista de residuos especiales que retira y transporta las aguas residuales y el destino final de estas. El propietario

o arrendatario facilitará esta información al Departamento a petición de éste.

4. El tanque de retención de residuos especiales tendrá la salida sellada con una alarma sonora/visual operable de agua alta instalada a 2/3 de la capacidad del tanque. Las alarmas instaladas después del 1.º de enero de 2014 se situarán en el exterior del edificio al que presten servicio. La fuente de energía de la alarma estará en un circuito dedicado.

5. El tanque de retención de residuos especiales estará sujeto a inspección por parte del Departamento al menos una vez cada dos años; se realizarán las inspecciones adicionales necesarias para garantizar el cumplimiento de los requisitos de la Ordenanza (p. ej., respuesta a quejas, inspecciones de seguimiento). El propietario u operario deberá permitir al personal del Departamento el acceso a un tanque de retención de residuos especiales para su inspección en un plazo de 2 días hábiles a partir de la solicitud, a menos que se haya establecido una fecha y hora alternativas de mutuo acuerdo.

6. Se aplicarán a las inspecciones del Departamento las tarifas de inspección establecidas en la Ordenanza de Tarifas de Salud Pública.

## APÉNDICE A - MATERIALES INCORPORADOS

Los siguientes materiales se incorporan como parte de esta Ordenanza a efectos de referencia:

A. Ley de Concesión de Licencias para la Eliminación de Aguas Residuales Privadas de Illinois (sección 225 de los ILCS, ley 225/l *et seq.*) y Código de eliminación de Aguas Residuales Privadas de Illinois (título 77 del Código Administrativo de Illinois, capítulo I, subcapítulo r, parte 905)

B. Manual de Ubicación, Diseño y Construcción del Sistema de Absorción de Suelos en Montículos de Wisconsin, Proyecto de Gestión de Residuos a Pequeña Escala, Universidad de Wisconsin-Madison, enero de 1990

C. Manual de Ubicación, Diseño y Construcción del Sistema de Absorción de Suelos a Nivel del Suelo de Wisconsin, Proyecto de Gestión de Residuos a Pequeña Escala, Universidad de Wisconsin-Madison, enero de 1990

**ANEXO B**

A. Tabla IA - Idoneidad del suelo para la eliminación de aguas residuales in situ

B. Tabla IB - Dimensionamiento del sistema de las tasas de aplicación al suelo para la eliminación de aguas residuales in situ

C. Tabla II - Caudales estimados de aguas residuales domésticas

D. Tabla III - Capacidades mínimas de líquido de las fosas sépticas que abastecen a unidades residenciales

E. Tabla IV - Distancias mínimas de separación lateral

F. Tabla V - Normas para la construcción de campos de infiltración

G. Tabla VI - Tamaño y espaciado para la construcción de campos de infiltración

H. Tabla VII - Dimensionamiento de las plantas de tratamiento aeróbico

I. Tabla VIII - Directrices de varianza

*J.* Tabla IX - Tamaño y dimensionamiento de los sistemas de cámara sin grava

APÉNDICE B • TABLA I A

IDONEIDAD DEL SUELO PARA LA ELIMINACIÓN DE AGUAS RESIDUALES IN SITU

(Consulte también las notas correspondientes a continuación {1-5), secciones 8.04.460 a 490, Tabla I Banda Ilustración 1)

| Rango de permeabilidad (pulg./hr) | Texturas del suelo del USDA asociadas | Separación mínima a la capa freática estacional desde la superficie natural del suelo (11 (pulgadas)) | Tipos de sistema permitidos en relación con la columna 3 | Tipo 1-3 Separación mínima entre el fondo de la zanja y la capa freática estacional (pulgadas) | Tipo 4 Separación mínima entre la base de la piedra y la capa freática estacional - (pulgadas) | Tipo 5 Separación mínima entre la base de arena y la capa freática estacional (pulgadas) | Tipo 1-5 Separación mínima a capas limitantes de fragmentos rocosos lentamente permeables o sueltos de la superficie natural del suelo (1) (pulgadas) | Tipo 1-5 Separación mínima requerida a una tasa de permeabilidad de carga del suelo más restrictiva (pulgadas) | % de pendiente máxima admisible |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Muy rápido (2) Mayor a 20 | Arena de grava, arena gruesa | 66 o mayor | 1,2,3,4,5 | 48 | 48(2)14) | 4812114) | 4812) | 48 (2) | 25 (2) |
| | | 60-65 | 2,3,4,5 | | | | | | |
| | | 54-59 | 3,4,5 | | | | | | |
| | | 24-53 | 4,5 (4) | | | | | | |
| | | 12-23 | N/A | | | | | | |
| Rápido 6 a 20 | Arena gruesa limosa, arena | >66 | 1,2,3,4,5 | 48 | 48 (4) | 48(4) | 48 | 48 | 25 |
| | | 60-65 | 2,3,4,S | | | | | | |
| | | 54-59 | 3,4,5 | | | | | | |
| | | 24-53 | 4,5 (41 | | | | | | |
| | | 12-23 | N/A | | | | | | |
| Moderadamente rápido 2 a 6 | Arena fina, limo gravoso, limo arenoso gravoso, limo arenoso, arena fina limosa | 54 o mayor | 1,2,3,4 ,5 | 36 (3) | 24 | 24 | 36 | 36 | 20 |
| | | 48-53 | 1 (31, 2,3,4,5 | | | | | | |
| | | 42-47 | 1 (31, 2(3) ,3,4,5 | | | | | | |
| | | 24-41 | 3 (3) ,4,5 | | | | | | |
| | | 12-23 | N/A | | | | | | |
| Superior moderado 1 a 2 | Limo arenoso muy fino, limo de arena muy fina, marga limosa, limo, limo arcilloso arenoso, marga arcillosa limosa, Limo arcilloso | 42 o mayor | 1 ,2,3,4,5 | 24 (3) | 18 | 12 | 24 | 24 | 15 |
| | | 36-41 | 1 (3) ,2,3,4,5 | | | | | | |
| | | 30-3S | 2 (31,3,4,5 | | | | | | |
| | | 18-29 | 3 (3) ,4,5 | | | | | | |
| | | 12-17 | 5 | | | | | | |
| Inferior moderado .6 a 1 | Limo arcilloso, limo margoso arcilloso, marga de limo | 42 o mayor | 1,2,3,4 ,5 | 24 (3) | 18 | 12 | 24 | 24 | 1S |
| | | 36-41 | 1 (3),2 ,3,4,5 | | | | | | |
| | | 30-35 | 2 (31,3,4 ,5 | | | | | | |
| | | 18-29 | 3 (3),4,5 | | | | | | |
| | | 12-17 | 5 | | | | | | |
| Moderadamente lento {5) (S) .2 a .6 | Marga arcillosa limosa, marga arcillosa, limo arcilloso, arcilla {Margas de arcilla densas) | 42 o mayor | 1,2,3,4,5 | 24 (3) | 18 | 12 | 24 | 24 | 10 |
| | | 36-41 | 1 (31,2,3,4,5 | | | | | | |
| | | 30-35 | 2 (31,3,4,5 | | | | | | |
| | | 18-29 | 3 (3) ,4,5 | | | | | | |
| | | 12-17 | 5 | | | | | | |

NOTAS CORRESPONDIENTES A LA TABLA 1 A

La separación requerida se mide desde el fondo de la zanja en un sistema de tipo 1, 2 o 3, desde el fondo del aglomerado en un sistema de tipo 4 o desde el fondo del relleno de arena en un sistema de tipo 5.

(1) No apto para el desarrollo. Se considerará una varianza cuando se demuestre que el tratamiento reducirá los niveles de nitrato de las aguas subterráneas a menos de 10 miligramos por litro que salgan de la propiedad o la densidad de eliminación de aguas residuales domésticas sea inferior o igual a 1 por cada 1.5 acres, y el efluente cumpla los requisitos de la norma 40 de la NSF.

(2) Cuando se utiliza la distribución de tuberías de baja presión para un sistema de tipo 1, 2 o 3, la separación requerida desde el fondo de la zanja hasta las aguas subterráneas estacionalmente altas puede reducirse a 18" en suelos moderados y a 24" en suelos moderadamente rápidos.

(3) La separación requerida desde el fondo del aglomerado en un sistema de tipo 4 o del relleno de arena en un sistema de tipo 5 hasta las aguas subterráneas estacionalmente altas puede reducirse a 24 pulgadas cuando las aguas subterráneas estacionalmente altas se encuentren a 24-53 pulgadas de la superficie natural del suelo y con capacidad de tratamiento para reducir los niveles de nitratos de las aguas subterráneas a menos de 10 miligramos por litro que salgan de la propiedad y el efluente cumpla los requisitos de la norma 40 de la NSF.

(4) Los sistemas deben presurizarse utilizando una bomba y una válvula indexadora o bombas dúplex que se alternen en cada mitad del campo de infiltración o mediante la distribución de tuberías de baja presión, tal como se especifica en la sección 8.04.540.

## APÉNDICE B - TABLA I B

## DIMENSIONAMIENTO DEL SISTEMA DE TASAS DE APLICACIÓN AL SUELO PARA LA ELIMINACIÓN DE AGUAS RESIDUALES IN SITU

**(Consulte también la Tabla I A, secciones 8.04.460 - 490)**

| Rango de permeabilidad (pulg./h) | Tipo de pretratamiento | Tasa de carga del suelo asignada en sistemas tipo 4 y 5 gpd/sf | Tasa de carga lineal asignada en sistemas tipo 4 y 5 gpd/lf | Tasa de carga residencial asignada en tipo 1-3 sf/br | Tasa de carga no residencial asignada en tipo 1-3 galón/pie | Dimensionamiento del manto de lecho filtrante elevado de Illinois min/pulg. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Muy rápido **(1)** Mayor a 20 | Fosa séptica | 0.8 | 10 | 200 | 1 | NA |
| | Clase I | 1 | 12.5 | 133.34 | 0.67 | 10 |
| | NSF 350 | 1.6 | 20 | 100 | 0.5 | NA |
| Rápido 6 a 20 | Fosa séptica | 0.8 | 10 | 200 | 1 | NA |
| | Clase I | 1 | 12.5 | 133.34 | 0.67 | 10 |
| | NSF 350 | 1.6 | 20 | 100 | 0.5 | NA |
| Moderadamente rápido 2 a 6 | Fosa séptica | 0.6 | 8 | 275 | 0.8 | NA |
| | Clase I | 0.75 | 10 | 183.34 | 0.53 | 30 |
| | NSF 350 | 1.2 | 16 | 137.5 | 0.4 | NA |
| Superior moderado 1 a 2 | Fosa séptica | 0.4 | 6 | 350 | 0.7 | NA |
| | Clase I | 0.5 | 7.5 | 233.35 | 0.47 | 60 |
| | NSF 350 | 0.8 | 12 | 175 | 0.35 | NA |
| Inferior moderado .6 a 1 | Fosa séptica | 0.4 | 4 | 480 | 0.5 | NA |
| | Clase I | 0.5 | 5 | 320.02 | 0.33 | 100 |
| | NSF 350 | 0.8 | 8 | 240 | 0.25 | NA |
| Moderadamente lento (2) .2 a .6 | Fosa séptica | 0.2 | 3 | 700 | 0.3 | NA |
| | Clase I | 0.25 | 3.75 | 466.69 | 0.20 | 125 |
| | NSF 350 | 0.4 | 6 | 350 | 0.15 | NA |

**(1)** No apto para el desarrollo. Se considerará una varianza cuando se demuestre que el tratamiento reducirá los niveles de nitrato de las aguas subterráneas a menos de 10 miligramos por litro que salgan de la propiedad o la densidad de eliminación de aguas residuales domésticas sea inferior o igual a 1 por cada 1.5 acres, y el efluente cumpla los requisitos de la norma 40 de la NSF.

(2) Los sistemas deben ser presurizados utilizando una bomba y válvula de indexación o bombas dúplex alternando a cada mitad del campo de infiltración o por distribución de tubería de baja presión como se especifica en la sección 8.04.540.

**APÉNDICE B - TABLA II**
**CAUDALES ESTIMADOS DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS**

| TIPO DE ESTABLECIMIENTO | UNIDAD (PER) | GALONES POR DÍA |
|---|---|---|
| VIVIENDAS PERMANENTES | | |
| Viviendas sociales | persona | 50 |
| Internados | persona | 150 |
| Instituciones distintas de los hospitales | cama | 125 |
| Casas móviles, individual | dormitorio | 200 |
| Parques de casas móviles | espacio | 400 |
| Viviendas multifamiliares | dormitorio | 200 |
| Casas de huéspedes | residente | 40 |
| Viviendas unifamiliares | dormitorio | 200 |
| Perreras | suelto o jaula | 30 |
| INSTALACIONES DE VIAJES Y RECREATIVAS | | |
| Aeropuertos, estaciones de ferrocarril y de autobuses | pasajero | 5 |
| CAMPAMENTOS | | |
| Campamentos con casas móviles | sitio | 150 |
| Estación de descanso con baños y duchas | espacio | 35 |
| Estación de descanso con baños, sin duchas | espacio | 25 |
| Campamentos de día, sin comidas | persona | 25 |
| Campamentos de día con comidas | persona | 35 |
| Parques de remolques de viaje con agua y alcantarillado conexiones | espacio | 50 |
| Casas de campo o pequeñas viviendas con ocupación estacional | dormitorio | 150 |
| Clubes de campo | miembro | 25 |
| Zonas de descanso de autopistas | viajero | 5 |
| Hoteles y moteles | cama | 50 |
| Parques de picnic | persona | 10 |
| Lugares de reunión pública | persona | 5 |
| Piscinas y playas | persona | 10 |
| Campamentos juveniles sin cafetería | persona | 50 |
| Campamentos juveniles con cafetería | persona | 60 |
| Campos de trabajo para inmigrantes | persona | 150 |
| Estación de vertido sanitario para sitios sin alcantarillado | sitio | 20 |
| Campamentos con baños e inodoros centralizados | espacio | 35 |
| Instalaciones | | |
| TEATROS | | |
| Película | asiento | 5 |
| Autocine | espacio para el automóvil | 10 |
| COMERCIALES, INDUSTRIALES y VARIOS | | |
| Iglesia | asiento | 3 |
| Iglesias con cocina | comida | 6 |
| FÁBRICAS | | |
| Con baños y duchas | persona | 35 |
| Con baños, sin duchas | persona | 20 |
| Hospitales | cama | 250 |
| Hospitales, médicos | empleado | 15 |
| Hospitales, psiquiátricos | cama | 150 |

**APÉNDICE B - TABLA II**
**CAUDALES ESTIMADOS DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS (CONTINUACIÓN)**

| | | |
|---|---|---|
| Hospitales, psiquiátricos | empleado | 15 |
| Instituciones de cuidados de larga duración | cama | 125 |
| Instituciones de cuidados de larga duración | empleado | 15 |
| Prisión | recluso | 150 |
| Prisión | empleado | 15 |
| Lavanderías | cliente | 50 |
| Oficinistas y otros trabajadores por días | persona | 15 |
| Oficinistas y otros trabajadores por días (menos de 4.5 horas al día) | persona | 7.5 |
| Restaurantes, con asientos | asiento | 25 |
| Adicional para bares y salones de cócteles | asiento | 5 |
| Restaurantes sin asientos | comida | 3 |
| Tabernas | asiento | 20 |
| Restaurantes 24 horas | asiento | 50 |
| Restaurantes - adicional para surtidores de gasolina | día | 1000 |
| Lugares para eventos con servicio completo de *catering* | persona/evento | 12.5 |
| Lugares para eventos con servicio completo de *catering* y bebidas alcohólicas | persona/evento | 17.5 |
| ESCUELAS | | |
| Sin cafeterías ni duchas | persona | 15 |
| Con cafeterías y duchas | persona | 25 |
| Con cafeterías, sin duchas | persona | 20 |
| Estaciones de servicio | vehículo servido | 10 |
| Centros comerciales | por cada 1000 pies cuadrados de área | 250 |
| Tiendas | baño | 400 |
| Tienda de alimentos al por menor | por cada 1000 pies cuadrados de área | 250 |
| Tienda de alimentos al por menor, con preparación de alimentos | por 1000 pies cuadrados de área | 400 |
| Tienda de alimentos al por menor - adicional para surtidores de gasolina | día | 1000 |

**APÉNDICE B - TABLA III**
**CAPACIDADES MÍNIMAS DE LÍQUIDO DE LAS FOSAS SÉPTICAS QUE ABASTECEN A UNIDADES RESIDENCIALES**

| Número de dormitorios | Capacidad mínima de líquido del tanque (galones) | Capacidad mínima de líquido del tanque (galones) cuando se utiliza un triturador de basura |
|---|---|---|
| 2 o menos | 1000 | 1500 |
| 3 | 1250 | 2000 |
| 4 | 1500 | 2200 |
| 5 | 1750 | 2600 |
| 6 | 2000 | 3000 |
| 7 | 2250 | 3375 |

ANEXO B - TABLA IV
DISTANCIAS MÍNIMAS DE SEPARACIÓN LATERAL{l}

NOTA: todas las medidas son en pies.

| Componente parte del sistema | Línea de aspiración de agua{7) de la bomba al pozo | Presión de la línea de suministro de agua | lago, arroyo, estanque de retención u otra masa de agua superficial | Edificio habitable o con o sin garaje adosado | Porches cubiertos | Línea de propiedad | Línea de drenaje de campo/ drenaje de cortina | Conducto o tubería de aguas pluviales | Servidumbres de drenaje o de retención de aguas pluviales | Piscina o bañera de hidromasaje enterrada | Piscina o bañera de hidromasaje a nivel del suelo o sobre suelo | Estructuras accesorias | Vías de acceso o zonas de estacionamiento | Servicios públicos subterráneos | Pozos sellados | Barreras de contención para jardinería por debajo del nivel natural o utilizadas para rellenar el entorno Campo de infiltración | Cercas | Terrazas y patios |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tuberías sólidas (Schedule 40 o superior) | 10 | N/A | 25 | N/A | N/A | N/A | 10 | N/A | 25 | 25 | 5 | N/A | N/A | 5 (7) | 5 | 5 | Libre de invasión | N/A |
| Tuberías sólidas existentes {< Schedule 40) | 50 | 10 | 25 | N/A | N/A | N/A | 10 | 10 | 25 | 25 | 5 | N/A | 5 | 5 (7) | 5 | 5 | Libre de invasión | N/A |
| Fosa séptica, estación elevadora, planta de tratamiento aeróbico u otro tanque de pretratamiento | 50 | 10 | 25 | 5 | 5 | 5 | 10 | 10 | 25 | 25 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | Libre de invasión | Consulte la nota 6 |
| Tanques de retención de residuos especiales | 5013) | 10 | 25 | 5 | 5 | 5 | 10 | 10 | 25 | 25 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | Libre de invasión | Consulte la nota 6 |
| Caja de distribución o cámara de caída | 75 | 25 | 50 | 20 | 20 | 5 | 20 | 15 | 25 | 25 | 10 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | Libre de invasión | Libre de invasión |
| Sistema de infiltración subterránea (2) | 75 | 25 | 50 | 20 | 20 | 5 | 20 | 15 | 25 | 25 | 10 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | Libre de invasión | Libre de invasión |
| Sistema de infiltración subterránea clasificado como pozo de inyección de clase V(2) | 200(4) | 25 | 50 | 20 | 20 | 5 | 20 | 15 | 25 | 25 | 10 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | Libre de invasión | Libre de invasión |
| Filtro de arena (2) | 75 | 25 | 50 | 20 | 20 | 5 | 20 | 15 | 25 | 25 | 10 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | Libre de invasión | Libre de invasión |
| Inodoro químico | 10 | N/A | 25 | 5 | 5 | 5 | N/A | N/A | 25 | 10 | N/A | 5 | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A |
| Letrina | 75 | N/A | 25 | 20 | 20 | 5 | 10 | N/A | 25 | 25 | 10 | 10 | N/A | N/A | N/A | N/A | Libre de invasión | N/A |

NOTAS CORRESPONDIENTES A LA TABLA IV

{l) Estas distancias se han determinado para su uso en suelos arcillosos y limosos únicamente. Las distancias mínimas requeridas para el uso en arena u otros tipos de suelo se determinarán para el sistema privado de eliminación de aguas residuales propuesto y aprobado por este Departamento. Dicha aprobación se concederá cuando el Departamento determine que el suelo permitirá el tratamiento de las aguas residuales.

{2) Las distancias de separación se miden desde el fondo de la zanja o conglomerado de un sistema de tipo 1, 2 o 3, el conglomerado de un sistema de tipo 4 o el relleno de arena de un sistema de tipo 5.

{3) La distancia mínima de separación será de 200 pies si el tanque de retención de residuos especiales cumple los criterios de una fuente secundaria potencial, tal como se ha definido.

{4) Se puede obtener una distancia de separación menor (75') con la aprobación o una exención de la I[PA.

{5) Una vía de acceso o zona de estacionamiento puede estar más cerca de 5', siempre que se disponga de una barrera permanente para evitar el tráfico sobre el sistema séptico y no esté situada sobre ninguna parte de este.

{6) Se permitirán terrazas sobre fosas sépticas, dispositivos de aireación y estaciones elevadoras siempre que se mantenga el acceso en cada punto de acceso para su mantenimiento y reparación, y que la terraza no invada la absorción del suelo ni las zonas de expansión designadas. Para terrazas mayores o iguales a cinco (5) pies por encima de la superficie del suelo, el espacio debajo de la terraza se considerará el acceso. Se permitirán patios sobre fosas sépticas, dispositivos de aireación y estaciones elevadoras siempre que se permita el libre acceso a todos las bocas de acceso.

{7) Una tubería de impulsión, colector o edificio de alcantarillado puede estar situado a menos de 5 pies de un conducto de servicios públicos, siempre que la tubería de impulsión, colector o edificio de alcantarillado esté revestido dentro de un tubo sólido Schedule 40 de mayor diámetro o más pesado para cualquier porción de menos de 5 pies del servicio público.

**APÉNDICE B - TABLA V**
**NORMAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CAMPOS DE INFILTRACIÓN**

| | |
|---|---|
| Longitud de la zanja, longitud máxima desde el punto de vertido hasta la zanja de infiltración | 100 pies |
| Fondo de la zanja, anchura mínima | 12 pulgadas |
| Fondo de la zanja, anchura máxima | 36 pulgadas |
| Fondo de la zanja, profundidad mínima | 18 pulgadas |
| Fondo de la zanja, profundidad máxima | 36 pulgadas |
| Fondo de zanja, pendiente | nivel |
| Línea de distribución, diámetro mínimo | 4 pulgadas [1] |
| Línea de distribución, cobertura mínima de tierra | 6 pulgadas |
| Línea de distribución, cobertura máxima de tierra | 24 pulgadas |
| Línea de distribución, pendiente máxima | nivel |
| Línea de distribución, longitud máxima (desde la línea del cabezal) | 100 pies |

1. A menos que el sistema se alimente mediante distribución presurizada

**APÉNDICE B - TABLA VI**
**TAMAÑO Y ESPACIADO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CAMPOS DE INFILTRACIÓN DE GRAVA**

| Anchura de la zanja en el fondo (pulgadas) | Distancia mínima entre centros de las líneas de distribución (pies) | Zona de absorción efectiva por pie lineal de zanja (pies cuadrados) |
|---|---|---|
| 12 | 6.0 | 1.0 |
| 18 | 7.0 | 1.5 |
| 24 | 7.0 | 2.0 |
| 30 | 8.0 | 2.5 |
| 36 | 9.0 | 3.0 |

**APÉNDICE B - TABLA VII**
**DIMENSIONAMIENTO DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO AERÓBICO**

| Dormitorios | Capacidad nominal mínima de tratamiento - galones |
|---|---|
| 1 | 500 |
| 2 | 500 |
| 3 | 500 |
| 4 | 500 |
| 5 | 750 |
| 6 | 900 |
| 7 | 1000 |
| 8 | 1200 |
| 9 | 1350 |
| 10 | 1500 |

**APÉNDICE B - TABLA VIII**

**VARIANZAS TÍPICAS PARA SISTEMAS SÉPTICOS QUE ABASTECEN A NUEVAS CONSTRUCCIONES**

Cuando existan circunstancias que hagan impracticable el pleno cumplimiento de los requisitos de la Ordenanza, el solicitante podrá solicitar una varianza. Cada solicitud de varianza se examina junto con las condiciones específicas del sitio. No debe darse por sentado que se concederá automáticamente una varianza. La siguiente tabla ofrece directrices generales para las varianzas que pueden considerarse para los sistemas privados de eliminación de aguas residuales para nuevas construcciones:

Todas las medidas están en pies

| **Componente del sistema** | **Separación mínima con una variación concedida** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Línea de agua Bajo Presión** | **Vivienda** | **Línea de la Propiedad** | **Estructura Auxiliar, Piscina o bañera de hidromasaje Sobre el nivel del suelo o a nivel del suelo** | **Cercas** | **Criterios** |
| Edificio de alcantarillado | Consulte la Tabla IV | N/A | N/A | 2.5 | Los paneles de chapa flotante sobre el suelo pueden invadir el terreno siempre que pilares y postes de apoyo las zapatas no | Área disponible, ubicación de viviendas colindantes, pozos de agua, etc. |
| Fosa séptica, dispositivo de pretratamiento o estación elevadora | 5 | 5 | 2.5 | 2.5 | Los paneles de chapa flotante sobre el suelo pueden invadir el terreno siempre que pilares y postes de apoyo las zapatas no | Área disponible, ubicación de viviendas colindantes, pozos de agua, etc. |
| Caja de distribucióno cámara de caída | 12.5 | 10 (1) | 2.5 | 5 | Sin variación | Área disponible, permeabilidad del suelo, topografía del sitio, ubicaciones de las viviendas adyacentes, pozos de agua, etc. |
| Sistema de infiltración subterránea | 12.5 | 10 (1) | 2.5 | 5 | Los paneles de chapa flotante sobre el suelo pueden invadir el terreno siempre que pilares y postes de apoyo las zapatas no | Área disponible, permeabilidad del suelo, topografía del sitio, ubicaciones de las viviendas adyacentes, pozos de agua, etc. |

Nota: 1. normalmente se concede en suelos de permeabilidad moderada donde el espacio es limitado. Normalmente no se concede en suelos con permeabilidades moderadamente rápidas o rápidas, o cuando el sistema séptico se encuentra en la parte superior de la vivienda.

**APÉNDICE B - TABLA IX**
**TAMAÑO Y DIMENSIONAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CAMPOS DE INFILTRACIÓN CON CÁMARAS SIN GRAVA**

| Dimensiones de la cámara - dimensión promedio del interior del fondo | Distancia mínima entre centros de las líneas de distribución | Zona de absorción efectiva por pie lineal de zanja (pies cuadrados) |
|---|---|---|
| 1.6 pies - 2.42 pies | 9.0 pies | 3.0 |
| 2.43 pies o más | 9.0 pies | 4.0 |

**APÉNDICE C**

**A.** Tabla X - Tasas de descarga de perforación

**B.** Tabla XI - Pérdida por fricción en tuberías de plástico Schedule 40

**C.** Tabla XII - Capacidad de almacenamiento de tuberías de plástico Schedule 40

**D.** Ilustraciones

**APÉNDICE C - TABLA X**
**TASAS DE DESCARGA DE PERFORACIÓN EN GALONES POR MINUTO FRENTE A DIÁMETRO DE LA PERFORACIÓN Y PRESIÓN EN LÍNEA**

| Presión en línea (pies) | Diámetro de perforación (pulg.) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3/16" | 1/4" | 5/16" | 3/8" | 7/16" | 1/2" |
| **1.0** | 0.42 | 0.74 | 1.15 | 1.66 | 2.26 | 2.95 |
| **1.1** | 0.44 | 0.77 | 1.20 | 1.73 | 2.36 | 3.08 |
| **1.2** | 0.45 | 0.80 | 1.25 | 1.81 | 2.46 | 3.21 |
| **1.3** | 0.47 | 0.84 | 1.31 | 1.88 | 2.56 | 3.35 |
| **1.4** | 0.48 | 0.87 | 1.36 | 1.96 | 2.66 | 3.48 |
| **1.5** | 0.50 | 0.90 | 1.41 | 2.03 | 2.76 | 3.61 |
| **1.6** | 0.52 | 0.93 | 1.45 | 2.09 | 2.85 | 3.72 |
| **1.7** | 0.54 | 0.96 | 1.50 | 2.15 | 2.93 | 3.83 |
| **1.8** | 0.55 | 0.98 | 1.54 | 2.22 | 3.02 | 3.95 |
| **1.9** | 0.57 | 1.01 | 1.59 | 2.28 | 3.10 | 4.06 |
| **2.0** | 0.59 | 1.04 | 1.63 | 2.34 | 3.19 | 4.17 |
| **2.1** | 0.60 | 1.07 | 1.67 | 2.40 | 3.27 | 4.27 |
| **2.2** | 0.62 | 1.09 | 1.71 | 2.45 | 3.34 | 4.37 |
| **2.3** | 0.63 | 1.12 | 1.74 | 2.51 | 3.42 | 4.46 |
| **2.4** | 0.65 | 1.14 | 1.78 | 2.56 | 3.49 | 4.56 |
| **2.5** | 0.66 | 1.17 | 1.82 | 2.62 | 3.57 | 4.66 |
| **2.6** | 0.67 | 1.19 | 1.85 | 2.67 | 3.64 | 4.75 |
| **2.7** | 0.68 | 1.21 | 1.89 | 2.72 | 3.71 | 4.84 |
| **2.8** | 0.70 | 1.24 | 1.92 | 2.77 | 3.77 | 4.92 |
| **2.9** | 0.71 | 1.26 | 1.96 | 2.82 | 3.84 | 5.01 |
| **3.0** | 0.72 | 1.28 | 1.99 | 2.87 | 3.91 | 5.10 |
| **3.1** | 0.73 | 1.30 | 2.02 | 2.92 | 3.97 | 5.18 |
| **3.2** | 0.74 | 1.32 | 2.05 | 2.96 | 4.03 | 5.26 |
| **3.3** | 0.75 | 1.34 | 2.09 | 3.01 | 4.10 | 5.35 |
| **3.4** | 0.76 | 1.36 | 2.12 | 3.05 | 4.16 | 5.43 |
| **3.5** | 0.77 | 1.38 | 2.15 | 3.10 | 4.22 | 5.51 |
| **3.6** | 0.78 | 1.40 | 2.18 | 3.14 | 4.28 | 5.59 |
| **3.7** | 0.79 | 1.42 | 2.21 | 3.18 | 4.34 | 5.66 |
| **3.8** | 0.81 | 1.43 | 2.24 | 3.23 | 4.39 | 5.74 |
| **3.9** | 0.82 | 1.45 | 2.27 | 3.27 | 4.45 | 5.81 |
| **4.0** | 0.83 | 1.47 | 2.30 | 3.31 | 4.51 | 5.89 |
| **4.1** | 0.84 | 1.49 | 2.33 | 3.35 | 4.57 | 5.96 |
| **4.2** | 0.85 | 1.51 | 2.36 | 3.39 | 4.62 | 6.03 |
| **4.3** | 0.87 | 1.52 | 2.38 | 3.44 | 4.68 | 6.11 |
| **4.4** | 0.88 | 1.54 | 2.41 | 3.48 | 4.73 | 6.18 |
| **4.5** | 0.89 | 1.56 | 2.44 | 3.52 | 4.79 | 6.25 |
| **4.6** | 0.90 | 1.58 | 2.47 | 3.56 | 4.84 | 6.32 |
| **4.7** | 0.91 | 1.60 | 2.49 | 3.60 | 4.89 | 6.39 |
| **4.8** | 0.92 | 1.61 | 2.52 | 3.63 | 4.94 | 6.45 |
| **4.9** | 0.93 | 1.63 | 2.54 | 3.67 | 4.99 | 6.52 |
| **5.0** | 0.94 | 1.65 | 2.57 | 3.71 | 5.04 | 6.59 |

**APÉNDICE C - TABLA XI**
**PÉRDIDA POR FRICCIÓN EN TUBERÍAS DE PLÁSTICO SCHEDULE 40**
**(Pies de pérdida de cabezal por 100 pies)**

| | Diámetro de la tubería (pulgadas) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Caudal (gpm) | 1 ¼ | 1 ½ | 2 | 3 | 4 |
| 10 | 1.46 | 0.70 | 0.21 | | |
| 11 | 1.77 | 0.84 | 0.25 | | |
| 12 | 2.09 | 1.01 | 0.30 | | |
| 13 | 2.42 | 1.17 | 0.35 | | |
| 14 | 2.74 | 1.33 | 0.39 | | |
| 15 | 3.06 | 1.45 | 0.44 | 0.07 | |
| 16 | 3.49 | 1.65 | 0.50 | 0.08 | |
| 17 | 3.93 | 1.86 | 0.56 | 0.09 | |
| 18 | 4.37 | 2.07 | 0.62 | 0.10 | |
| 19 | 4.81 | 2.28 | 0.68 | 0.11 | |
| 20 | 5.23 | 2.46 | 0.74 | 0.12 | |
| 25 | | 3.75 | 1.10 | 0.16 | |
| 30 | | 5.22 | 1.54 | 0.23 | |
| 35 | | | 2.05 | 0.30 | 0.07 |
| 40 | | | 2.62 | 0.39 | 0.09 |
| 45 | | | 3.27 | 0.48 | 0.12 |
| 50 | | | 3.98 | 0.58 | 0.16 |
| 60 | | | | 0.81 | 0.21 |
| 70 | | | | 1.08 | 0.28 |
| 80 | | | | 1.38 | 0.37 |
| 90 | | | | 1.73 | 0.46 |
| 100 | | | | 2.09 | 0.55 |
| 125 | | | | | 0.85 |
| 150 | | | | | 1.17 |
| 175 | | | | | 1.56 |

**APÉNDICE C - TABLA XII**
**CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE TUBERÍAS DE PVC SCHEDULE 40**

| Diámetro de la tubería (pulgadas) | Capacidad de almacenamiento (galones por 100 pies) |
|---|---|
| 1 | 4.1 |
| 1.25 | 6.4 |
| 1.5 | 9.2 |
| 2 | 16.3 |
| 2.5 | 25.5 |
| 3 | 36.7 |

**ILUSTRACIONES**

A. Ilustración 1: Tipos de sistema

B. Ilustración 2: Construcción de pozos de observación del nivel freático

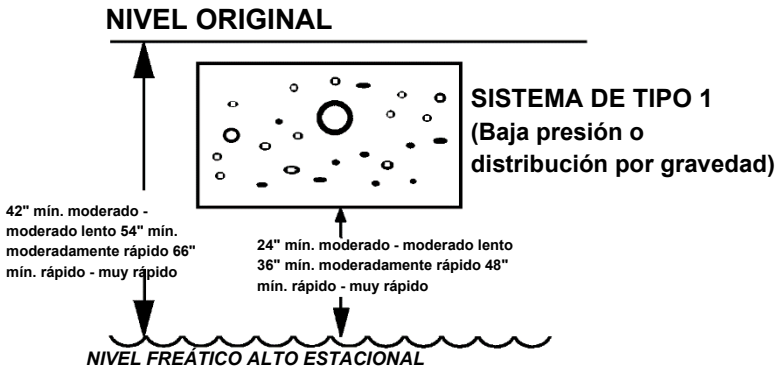
C. Ilustración 3: diseño de sistema a nivel del suelo en terreno en pendiente

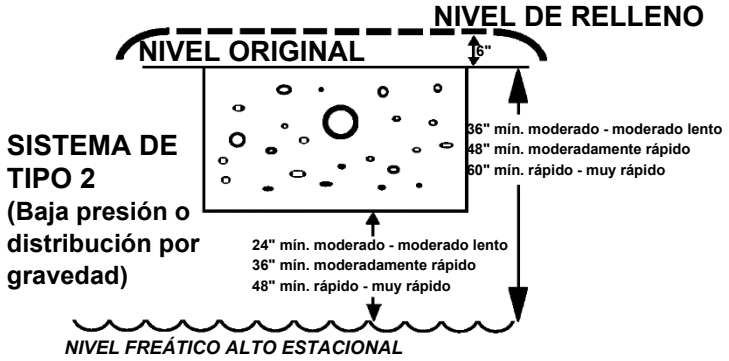
D. Ilustración 4: diseño de sistema a nivel del suelo en terreno plano

E. Ilustración 5: diseño de montículos en un terreno plano

F. Ilustración 6: diseño de montículos en un terreno en pendiente

**ILUSTRACIÓN 1 TIPOS DE SISTEMAS**
**Consulte también la Tabla 1 y las notas correspondientes**



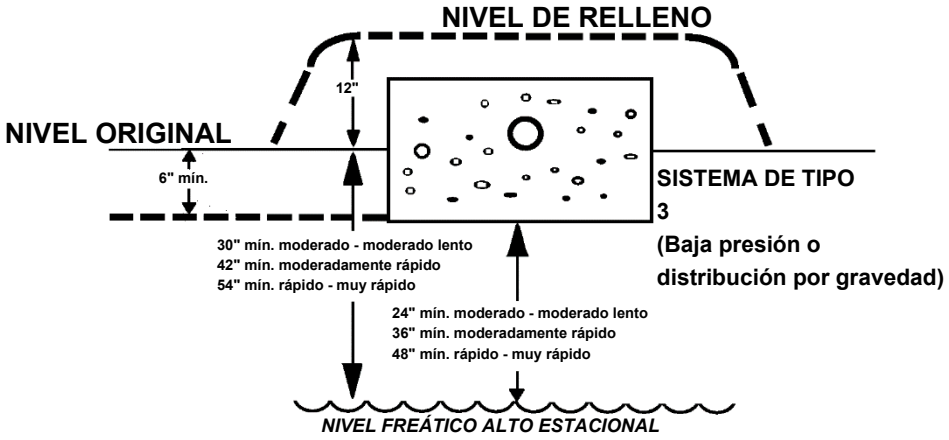
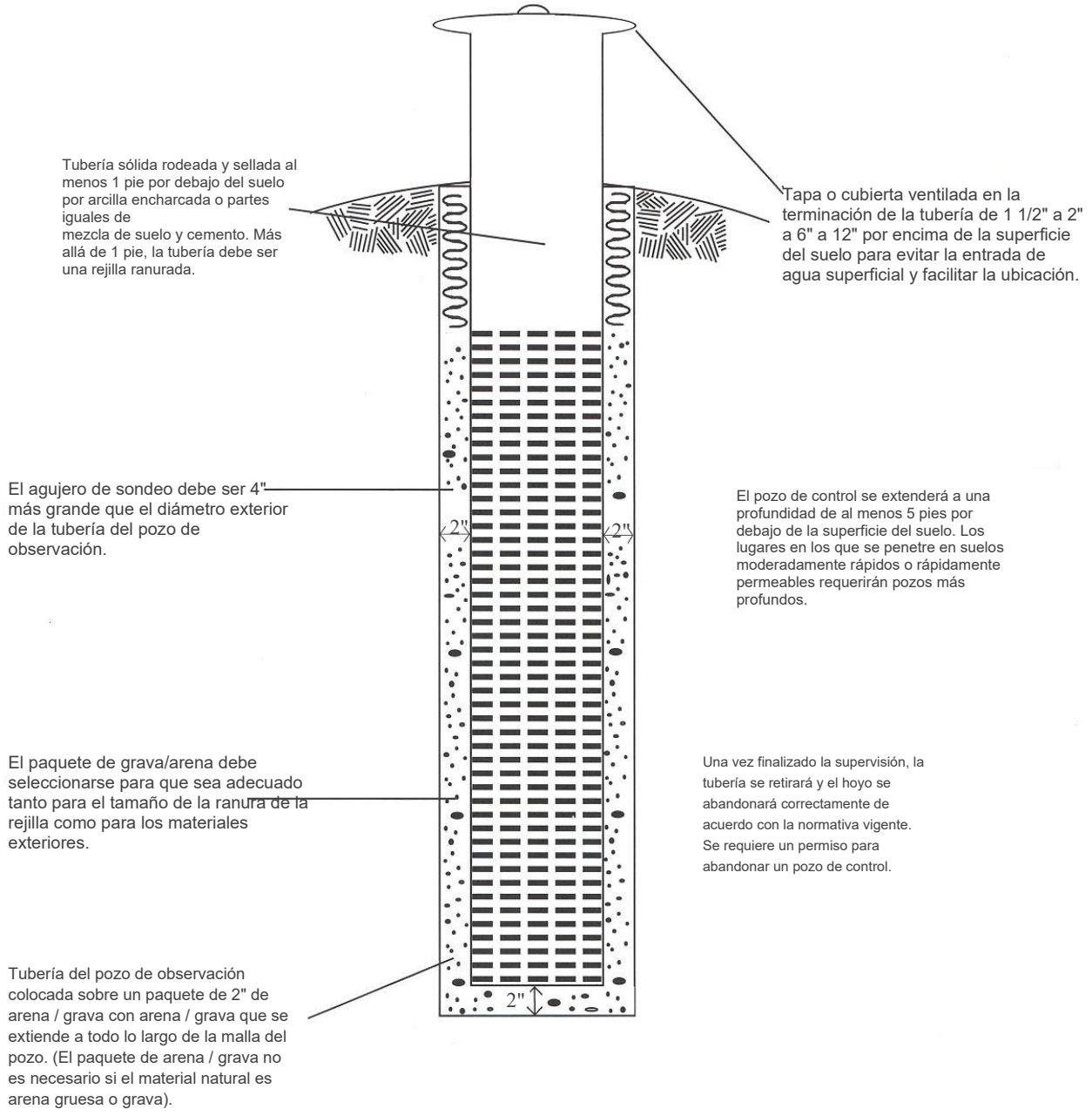
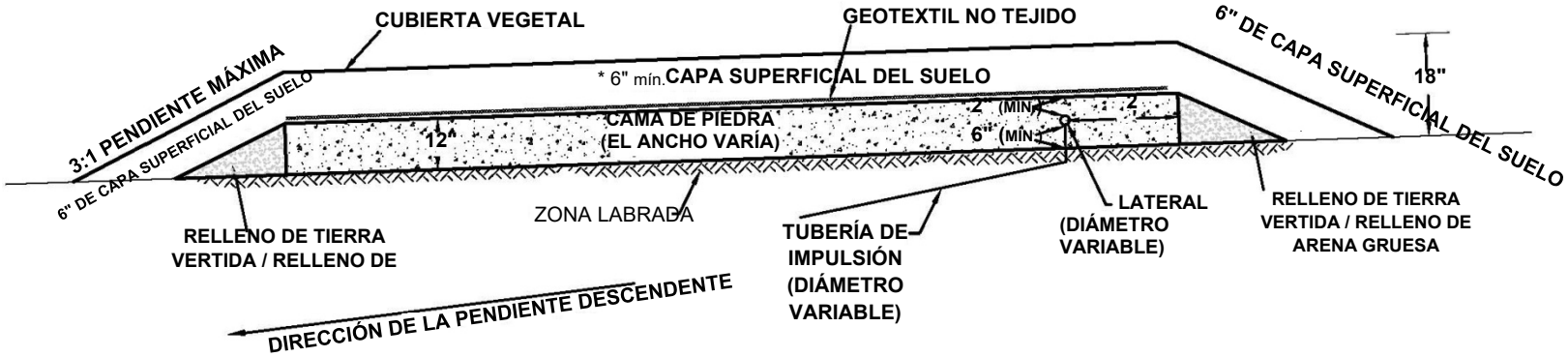



**ILUSTRACIÓN 2 - OBSERVACIÓN DEL NIVEL FREÁTICO**
**Construcción de pozos**

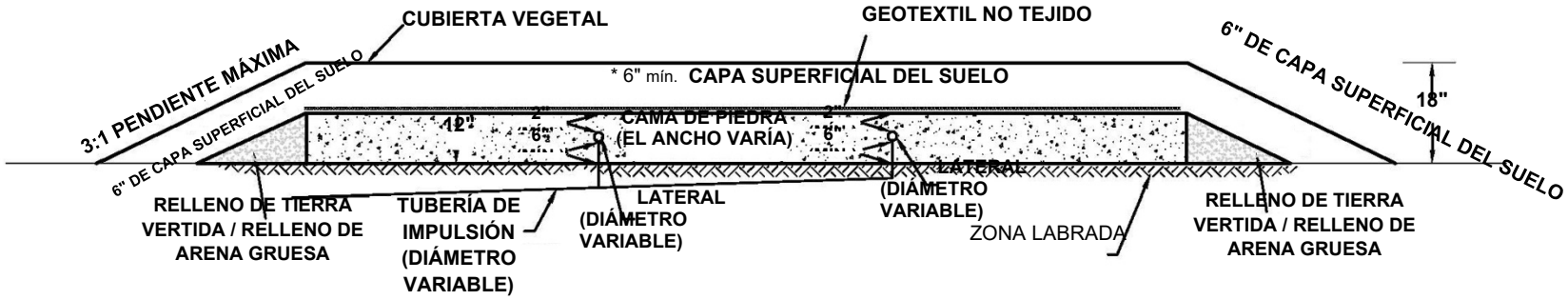


# ILUSTRACIÓN 3
# SISTEMA TIPO IV A NIVEL DEL SUELO EN TERRENO EN PENDIENTE (NO A ESCALA)



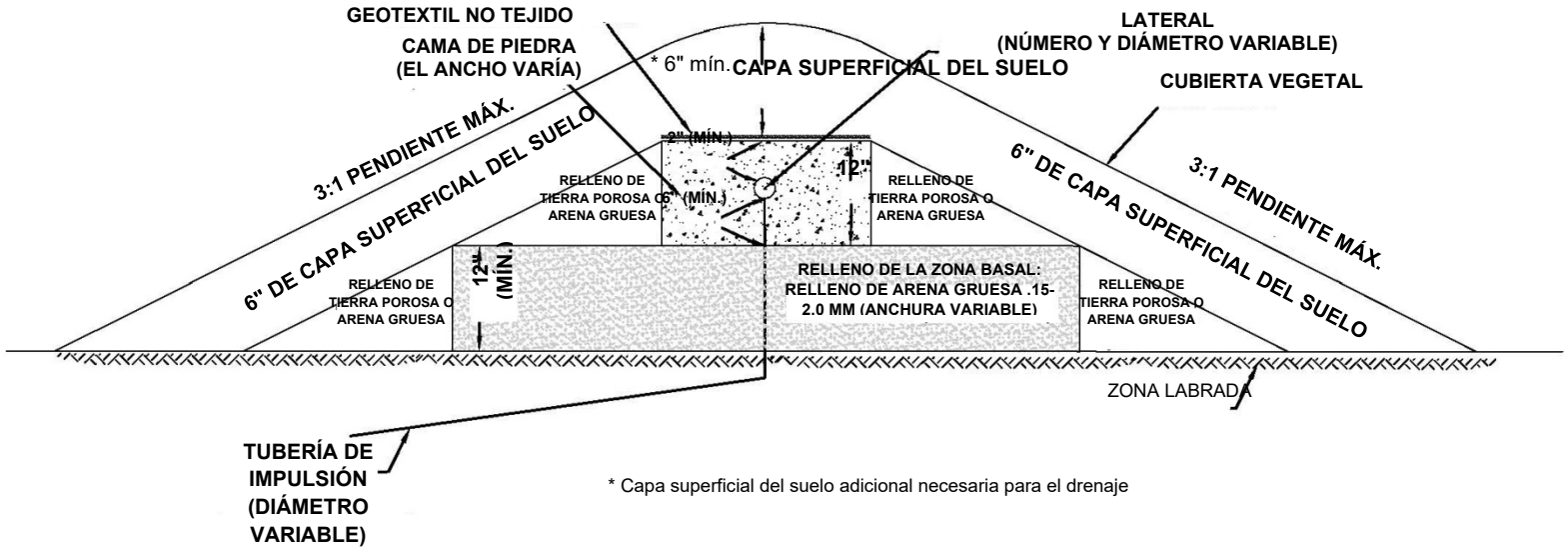

*Capa superficial del suelo adicional necesaria para el drenaje

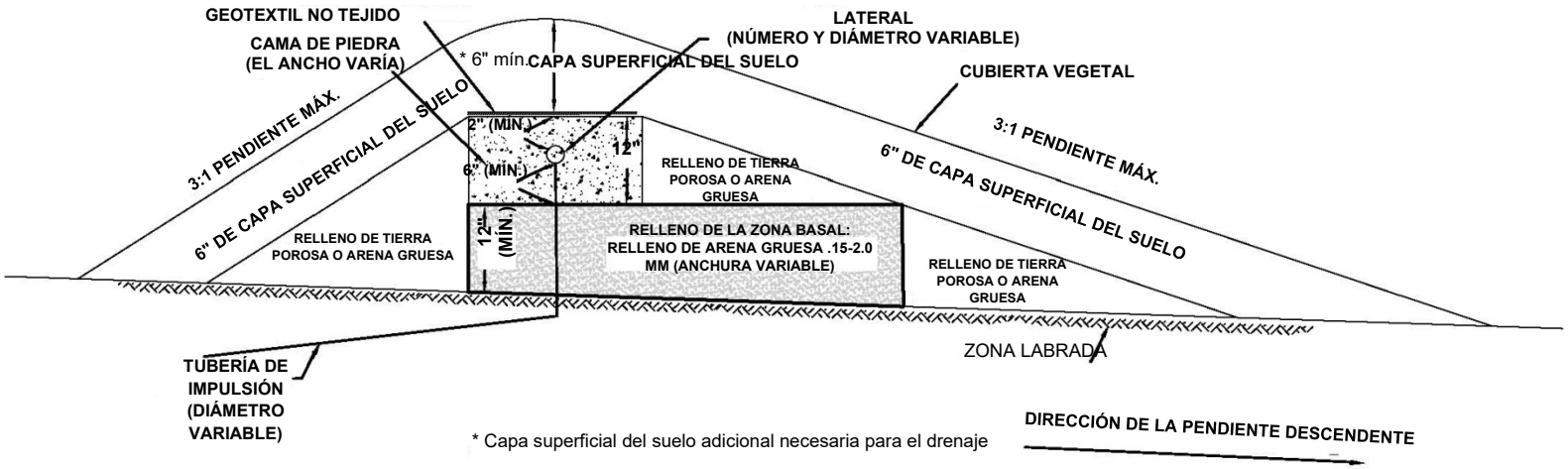
# ILUSTRACIÓN 4
# SISTEMA TIPO IV A NIVEL EN SITIO PLANO (NO A ESCALA)




*Capa superficial del suelo adicional necesaria para el drenaje

# ILUSTRACIÓN 5
# SISTEMA DE MONTÍCULOS TIPO V EN SITIO
# PLANO (NO A ESCALA)




* Capa superficial del suelo adicional necesaria para el drenaje

## ILUSTRACIÓN 6
## SISTEMA TIPO V DE MONTÍCULOS EN TERRENO EN PENDIENTE (NO A ESCALA)