



Office of
Wastewater Management
(OWM - Oficina de la EPA sobre el
manejo de las aguas residuales)

Programa Nacional De Lodos Residuales Cloacales

Serie de hojas informativas sobre la normativa para el uso y la eliminación del lodo residual

Actualizada en Agosto de 1994

Autoridad legal

De acuerdo con lo dispuesto en la *U.S. Clean Water Act* (Ley estadounidense sobre la limpieza del agua) promulgada en 1987, la EPA ha publicado la normativa nacional para reglamentar el uso y eliminación del lodo residual cloacal. Dicha normativa, que está contenida en la Parte 503, del Título 40 del Código de Regulaciones Federales (CFR), y los requisitos para la obtención de permisos establecidos en las partes 122, 123, y 501 del Título 40 del CFR, constituyen el marco normativo del Programa nacional de lodos residuales cloacales.

¿A quiénes se aplica dicho marco normativo?

La parte 503 generalmente regula las actividades de quienes tratan o preparan el lodo residual cloacal que se aplicará sobre el terreno, será incinerado, o se evacuará en un vertedero de superficie, y las actividades de quienes generan dicho lodo, lo utilizan o lo evacúan.

¿Qué se reglamenta?

Programa nacional de lodos residuales cloacales generalmente reglamenta todo el lodo residual cloacal que se aplica sobre el terreno, se evacua en un vertedero de superficie, o se incinera.

¿Qué es el lodo residual cloacal?

Se define como el "residuo sólido, semi-sólido o líquido generado al tratar las aguas cloacales domésticas en una planta de tratamiento. Dicho lodo residual cloacal incluye entre otras cosas, aguas cloacales, espuma y compuestos sólidos retirados en los procesos primario, secundario o avanzado de tratamiento de aguas residuales, así como materia derivada del propio lodo residual cloacal" (como productos procedentes de los dispositivos productores de abono y digestores de lodos, y también el lodo cloacal tratado que se vende como fertilizante y cualquier otro tipo de lodo cloacal tratado o procesado que se aplique sobre el terreno, incinere, o evacue en vertederos de superficie). "El lodo residual

cloacal no incluye las cenizas generadas durante la incineración del mismo o las partículas separadas en el proceso de cribado durante el tratamiento primario de las aguas cloacales domésticas en la planta de tratamiento" (§503.9(w)).

Las aguas cloacales domésticas también son reglamentadas por la Parte 503. Dichas aguas cloacales son "la materia líquida o sólida retirada de los tanques sépticos, pozos negros, excusados portátiles, dispositivos sanitarios marinos Tipo III, o mecanismos semejantes que reciben únicamente aguas cloacales domésticas...." (§503.9(f))

Si maneja el lodo residual cloacal (incluyendo las aguas cloacales domésticas) probablemente sus actividades están reglamentadas por el Programa nacional de lodos residuales cloacales.

Actualmente se excluye de lo reglamentado por la Parte 503 el lodo residual industrial y las aguas cloacales procedentes de instalaciones comerciales o industriales. En general el lodo residual producido por una instalación industrial no lo reglamenta la Parte 503, pero si el agua residual doméstica se separa del agua del proceso industrial, el lodo residual cloacal generado en el tratamiento de aguas residuales domésticas se enmarca dentro de la Parte 503.

Los lodos residuales considerados peligrosos y aquellos que contienen por lo menos 50mg/Kg. de bifenoles policlorados tampoco son reglamentados por la Parte

503, sino que están sujetos a otros requisitos normativos.

¿Cuándo se exige el cumplimiento?

Las fechas límites para cumplir con las disposiciones de la Parte 503 fueron establecidas en la Ley de 1987 sobre la limpieza del agua. En la mayoría de los casos la Parte 503 "se aplica por sí misma" y hay que cumplir con ella incluso aunque no se disponga de un permiso. Dicha parte exige que se dé cumplimiento, antes del 20 de julio de 1993, a los requisitos de vigilancia y mantenimiento de libros de registro (con excepción de la vigilancia de las emisiones totales de hidrocarburos en los gases que salen de los incineradores), y exige cumplimiento de todas las demás normas lo más pronto posible antes del 19 de febrero de 1994 (o del 19 de febrero de 1995, si se exige que la construcción de una instalación para el control de la contaminación se atenga a esta regla). Actualmente no existen fechas límites para cumplir con las normas y requisitos de vigilancia relativos a los hidrocarburos totales, cuando la autoridad que expide los permisos no establece directrices. La EPA piensa establecer dichas fechas límites en un futuro próximo.

Nota Importante:

Hay que cumplir con las fechas límites indicadas anteriormente, se tenga o no un permiso.

¿Quiénes solicitan y no solicitan los permisos?

La sección 405(f) de la Ley de la limpieza del agua exige que los permisos expedidos por el *National Pollutant Discharge Elimination System* (NPDES)

(sistema nacional de permisos para eliminar las descargas de contaminantes) a las plantas públicas de tratamiento y otras plantas de tratamiento de aguas cloacales domésticas indiquen las condiciones exigidas por la Parte 503. La EPA define las plantas de tratamiento de aguas cloacales domésticas como "plantas públicas de tratamiento] o

cualquier dispositivo o sistema de tratamiento de aguas residuales o lodo cloacal, sea quien sea su dueño, (incluyendo las instalaciones federales) que se utilicen para almacenar, tratar, reciclar, o aprovechar las aguas residuales domésticas o municipales, incluyendo el terreno dedicado a la evacuación del lodo residual

cloacal. Esta definición excluye tanques sépticos y dispositivos similares.... En estados donde no existe un programa estatal aprobado para el manejo del lodo residual ... el Administrador Regional considerar a cualquier persona que esté sujeta a las normas de la Parte 503, del Título 40 del CFR, sobre el uso y eliminación de lodo residual cloacal, como si fuera un 'dispositivo de tratamiento de aguas residuales domésticas' ... si ello es necesario para asegurar que la persona en cuestión se atiene a lo dispuesto en la Parte 503 del Título 40 del CFR" (§122.2).

De acuerdo con esta definición, entre las instalaciones que tienen que solicitar un permiso se encuentran las que generan, tratan y eliminan lodo residual cloacal. Todos los generadores de lodo residual cloacal que va a ser aplicado sobre el terreno, incinerado, evacuado en vertederos de superficie, o enviado a un vertedero municipal de desechos sólidos tendrán que solicitar un permiso. Por otra parte también necesitan obtener un permiso todas las personas que cambien la calidad (nivel patógeno, características de atracción de vectores, o la concentración de contaminantes) del lodo residual cloacal que vaya a ser aplicado sobre el terreno, incinerado o evacuado en un vertedero de superficie.

Por ejemplo, una instalación productora de abono a partir de desechos posiblemente tenga que solicitar un permiso, ya que dicha producción reduce el nivel de agentes patógenos en el lodo residual cloacal. Sin embargo una instalación que solamente deshidrate el lodo residual cloacal no cambia las características del mismo, por lo que no necesita obtener un permiso.

Los vertederos de superficie e incineradores de lodo residual cloacal también tienen que solicitar un permiso, pero dicho permiso no es necesario para quienes simplemente aplican el lodo sobre el terreno y no cambian sus características.

Los tanques sépticos y otros dispositivos similares, como pueden ser los excusados portátiles, no están incluidos en la definición de instalaciones de tratamiento de aguas cloacales domésticas. Las personas que bombean, transportan, tratan y aplican sobre el terreno dichas aguas cloacales generalmente tampoco necesitan solicitar un permiso; sin embargo las instalaciones centralizadas de tratamiento de aguas cloacales posiblemente tengan que hacerlo.

Prácticas y materiales no reglamentados por la Parte 503 del Título 40 del CFR

- **Lodo residual industrial no peligroso (Parte 257)**
- **Lodo residual procedente del tratamiento de agua potable**
- **El lodo residual industrial generado por una instalación industrial en el tratamiento de aguas residuales cloacales mezcladas con aguas residuales del proceso industrial (Parte 257*)**
- **El lodo residual peligroso (Partes 261-268)**
- **El lodo residual que contiene al menos 50 mg./Kg de bifenoles policlorados (Parte 761)**
- **El lodo residual cloacal co-incinerado con más de 30% de desechos municipales sólidos (Parte 60)**
- **La ceniza procedente de incinerar lodo residual cloacal**
- **Las partículas separadas en el proceso de cribado durante el tratamiento primario de las aguas cloacales domésticas en una planta de tratamiento**
- **El lodo cloacal utilizado en última instancia como suplemento alimenticio para animales**
- **La conversión térmica de lodo residual a aceite que se utiliza para generar vapor de agua y electricidad**
- **El uso de escoria procedente del lodo residual como componente del hormigón que se utiliza para formar la base de las carreteras, hacer bloques para pavimentar, o como materia prima para producir otros materiales de construcción**
- **El uso de lodo residual en hormigón y mezclas bituminosas**
- **Las aguas cloacales industriales o comerciales, o cualquier mezcla de las mismas con aguas cloacales domésticas (Parte 257*)**
- **Las aguas cloacales vertidas en una planta de tratamiento pública o cualquier otra planta de tratamiento**
- ***Prácticas que pueden pasar a ser reglamentadas en el futuro por el Programa nacional de lodos residuales cloacales.**

¿Cuándo hay que presentar las solicitudes de permisos?

Las instalaciones que deseen obtener límites para un lugar específico (como lo autoriza la Parte 503) deben presentar sus solicitudes de permiso dentro de los 180 días siguientes a la publicación de la Parte 503 (el 18 de agosto de 1993). Todos los incineradores de lodo residual cloacal tendrán que presentar solicitudes para permisos de límites para un lugar específico, y también podrá hacerlo cualquier vertedero de superficie.

Dichas instalaciones deberán solicitar los permisos de límites para un lugar específico dentro de los primeros 180 días, y no podrán hacerlo en fecha posterior a no ser que el solicitante demuestre que existe una "buena razón" para ello (como la existencia de cambios en la forma de eliminación, o un nuevo lugar que no fue previsto durante los primeros 180 días).

Las instalaciones que dispongan de permisos NPDES deben presentar la información pertinente al permiso de lodo residual cloacal ante las autoridades expedidoras de permisos de lodo residual en el momento de su próxima solicitud de renovación del permiso.

Las instalaciones que no disponen de permisos NPDES se las denomina instalaciones de "lodo residual solamente", y pueden incluir entre otras instalaciones de producción de abono a partir de desechos, plantas de tratamiento de aguas cloacales que no produzcan descargas, y otras instalaciones que generen, traten o eliminen el lodo residual cloacal sin utilizar permisos de NPDES. Si dichas instalaciones necesitan (o desean) solicitar permisos de límites para lugares específicos tienen que presentar su solicitud dentro del periodo de 180 días mencionado anteriormente. De no hacerlo así tendrán que presentar la información necesaria para un permiso limitado antes del 19 de febrero de 1995.

¿Quién es la autoridad expedidora de permisos?

En la mayor parte de los casos dicha autoridad es la Oficina regional de la EPA. La EPA está colaborando con los organismos reguladores estatales en la creación de programas aprobados a nivel estatal que apliquen las disposiciones

Contaminantes con límites numéricos

Aplicación sobre el terreno

arsénico	cadmio	romo
cobre	plomo	mercurio
níquel	selenio	cinc
molibdeno		

Vertederos de superficie sin revestimiento

arsénico	cadmio	níquel
----------	--------	--------

Vertederos de superficie con revestimiento

Ninguno

Incineradores de lodo residual cloacal

plomo	cadmio	romo
níquel	mercurio	glucinio
hidrocarburos totales (una forma de indicar los compuestos orgánicos en el gas producido)		

federales sobre lodo residual cloacal. Contacte al coordinador regional de la EPA de lodo residual que le corresponda (ver lista en el reverso de esta hoja informativa) para obtener más información sobre la autoridad expedidora o las solicitudes de permisos.

Uso reglamentado y formas de eliminación

Aplicación sobre el terreno

La aplicación sobre el terreno se refiere al proceso de "rociar o esparcer el lodo residual cloacal en la superficie de la tierra, la inyección de dicho lodo debajo de la superficie, o la incorporación del mismo en la tierra para que acondicione el suelo o fertilice las cosechas o la vegetación" (§503.11(h)). Por ejemplo, el uso como acondicionador del suelo en la recuperación de terrenos, o en viveros de césped, y su distribución como fertilizante comercial.

Eliminación en vertederos de superficie

Un vertedero de superficie es un área que contiene una o más "unidades de lodo residual cloacal" en las que solamente se echa dicho lodo y que constituyen su lugar final de evacuación. Este término no incluye los vertederos municipales de desechos sólidos que aceptan lodo residual cloacal, ni tampoco terrenos donde se vierte el lodo residual cloacal para su almacenaje o tratamiento (§503.21(n) y (p)).

Por regla general se considera un lugar de almacenaje aquel donde se deposita el

lodo residual hasta un máximo de dos años. Si el depósito tiene lugar por más de 2 años es necesario exponer las razones de la prolongación ante la autoridad expedidora de permisos. Contacte al Coordinador Regional de la EPA del lodo residual para obtener mayor información sobre al almacenamiento del lodo residual.

La eliminación en un vertedero municipal de desechos sólidos no es lo mismo que eliminación en vertederos de superficie. Un generador de lodo residual cloacal que envíe el lodo a un vertedero municipal de desechos sólidos necesita solicitar un permiso, pero dicho vertedero no está reglamentado por el Programa nacional de lodos residuales cloacales.

Entre los vertederos de superficie se encuentran los que contienen únicamente lodo residual cloacal y las zanjas de aguas cloacales.

Incineración

Se define como incineración la combustión a altas temperaturas de la materia orgánica e inorgánica del lodo residual cloacal en un dispositivo cerrado que contiene solamente lodo residual cloacal y un combustible auxiliar, como por ejemplo gas natural, aceite combustible, carbón y desechos municipales sólidos. Estos últimos pueden constituir hasta un 30% del peso total seco combinado del lodo residual cloacal y el desecho municipal sólido. Los desechos peligrosos no se consideran combustible auxiliar (§503.41(b), (g) y (k)).

Obtención de publicaciones

US EPA

Office of Water Resource Center

OWRC

(centro de recursos de la oficina del agua)

RC-4100

401 M Street, SW

Washington, DC 20460

Teléf.: (202) 260-7786

US EPA

Education Resources Information Center

ERIC/CSMEE

(centro de información sobre recursos ecológicos)

1929 Kenny Road

Columbus, OH 43210-1080

Teléf.: (614) 292-6717

Fax: (614) 292-0263

(800) 276-0462

¿Está su actividad reglamentada por el Programa nacional de lodos residuales cloacales?

¿Se le considera una planta de tratamiento pública o un generador de lodo residual cloacal reglamentado por Parte 503*?

Sí →

Su actividad está reglamentada por el Programa nacional de lodos residuales cloacales y necesita solicitar un permiso.

No

↓

¿Envía lodo residual cloacal a un vertedero municipal de desechos sólidos?

Sí →

Necesitará solicitar un permiso, aunque el vertedero municipal de desechos sólidos no esté reglamentado por la Parte 503 y no necesite obtener un permiso.

No

↓

¿Se le considera una instalación industrial que trata por separado las aguas residuales domésticas y genera lodo residual cloacal reglamentado por la Parte 503?

Sí →

Su actividad está reglamentada por el Programa nacional de lodos residuales cloacales y necesita solicitar un permiso.

No

↓

¿Cambia las características del lodo residual cloacal reglamentadas por la Parte 503*?

Sí →

Su actividad está reglamentada por el Programa nacional de lodos residuales cloacales y necesita solicitar un permiso.

No

↓

¿Opera un incinerador de lodo residual cloacal o un vertedero de superficie de lodo residual cloacal?

Sí →

Su actividad está reglamentada por el Programa nacional de lodos residuales cloacales y necesita solicitar un permiso.

No

↓

¿Trata o elimina la materia bombeada de tanques sépticos o dispositivos similares?

Sí →

Su actividad está reglamentada por el Programa nacional de lodos residuales cloacales pero no necesita solicitar un permiso, a no ser que trate dicha materia en una instalación centralizada, en cuyo caso quizás tenga que obtener un permiso.

No

↓

¿Simplemente aplica el lodo residual cloacal sobre el terreno?

Sí →

Su actividad está reglamentada pero generalmente no necesita solicitar un permiso.

No

↓

¿Sólo maneja o distribuye el lodo residual cloacal?

Sí →

Puede estar sujeto a algunos aspectos del Programa nacional de lodos residuales cloacales, pero por lo general no necesita solicitar un permiso.

No

↓

* La Parte 503 solamente reglamenta el lodo residual cloacal que se aplica sobre el terreno, se incinera en un incinerador de lodo residual cloacal, o se evacua en un vertedero de superficie.

† Cambiar las características del lodo residual cloacal significa alterar uno de los criterios reglamentados, entre los que se encuentran los agentes patógenos, las características de atracción de vectores, y los contaminantes orgánicos e inorgánicos reglamentados.

US EPA**Center for Environmental Research
Institute**

CERI Publications (instituto de
investigación ecológica)
P.O. Box 19963
Cincinnati, OH 45219-7562
Teléf: (513) 569-7562
Fax: (513) 569-7566

National Technical Information Service**NTIS**

(servicio nacional de información
técnica)

U.S. Department of Commerce
5285 Port Royal Rd.
Springfield, VA 22161
Teléf.: (703) 487-4650
(800) 553-6847

National Small Flows Clearinghouse**NSFC**

(intercambio de información sobre
flujos pequeños)

c/o West Virginia University
P.O. Box 6064
Morgantown, WV 26506-6064
Teléf.: (800) 624-8301

UNITED STATES MAP GOES HERE

EPA Regions**Coordinadores regionales de lodo residual****Anuncios en la publicación
Federal Register**

La Parte 503 fue publicada el 19 de febrero de 1993, en la página 9248 del volumen 58 del Federal Register (FR). Asimismo, el 19 de febrero de 1993, en la página 9404 del volumen 58 del Federal Register, se anunciaron cambios relativos a las fechas límites para solicitar permisos relativos al Programa nacional de lodos residuales cloacales. La última modificación de la Parte 503 fue acoomplecido el 25 de febrero de 1994, en el volumen 59 en la página 9095 del mismo boletín, se publicó una modificación a dicha Parte que cambiaba los límites de molibdeno para aplicación sobre el terreno y los hidrocarburos totales permitidos para los incineradores de lodo residual cloacal.

La mayor parte de las bibliotecas depositarias de publicaciones federales, entre las que se encuentran muchos colegios universitarios y universidades así como bibliotecas públicas, reciben copias del Federal Register. También pueden contactar a las bibliotecas regionales de la EPA.

**Publicaciones sobre
lodo residual**

Pueden obtenerse a través de OWRC, ERIC, NTIS, CERi y NSFC. No todas las oficinas facilitan todos los documentos. Contacte a OWRC para informarse de cuál es la oficina más apropiada para obtener información específica.

REGION 1

Thelma Hamilton
(clave postal: WMS)
JFK Federal Bldg.
One Congress St.
Boston, MA 02203
Teléf.: (617) 565-3569

REGION 2

Alia Roufaeal
26 Federal Plaza
New York, NY 10278
Teléf.: (212) 264-8663

REGION 3

Ann Carkhuff
(clave postal: 3WM55)
841 Chestnut St.
Philadelphia, PA 19107
Teléf.: (215) 597-9406

REGION 4

Vince Miller
345 Courtland St. N.E.
Atlanta, GA 30365
Teléf.: (404) 347-3012, ext. 2953

REGION 5

Ash Sajjad
(clave postal: 5WQP-16J)
77 W. Jackson Blvd.
Chicago, IL 60604-3590
Teléf.: (312) 886-6112

REGION 6

Stephanie Kordzi
(clave postal: 6W-PM)
1445 Ross Ave #1200
Dallas, TX 75202-2733
Teléf.: (214) 665-7520

REGION 7

John Dunn
726 Minnesota Ave.
Kansas City, KS 66101
Teléf.: (913) 551-7594

REGION 8

Bob Brobst, o Tom Johnson
(clave postal: 8WM-C)
999 18th St., Suite 500
Denver, CO 80202-2405
Teléf.: Bob (303) 293-1627
Teléf.: Tom (303) 293-1260

REGION 9

Lauren Fondahl
(clave postal: W-5-2)
75 Hawthorne St.
San Francisco, CA 94105
Teléf.: (415) 744-1909

REGION 10

Dick Hetherington
(clave postal: WD-134)
1200 Sixth Ave.
Seattle, WA 98101
Teléf.: (306) 553-1941