

Reglamento para el Manejo y Disposición Final de Lodos y Biosólidos N° 39316-S

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

EL MINISTRO DE SALUD

En ejercicio de las facultades que les confieren los artículos 140 incisos 3) y 18), 146 de la Constitución Política de Costa Rica, la Ley N° 5395 del 30 de octubre de 1973, la Ley N° 5395 del 30 de mayo de 1978, "Ley General de la Administración Pública" artículos 285 al 297 de la Ley N° 5395 del 30 de octubre de 1973, la Ley N° 7554 del 4 de octubre de 1995, "Ley Orgánica del Ambiente" artículos 69 y 128 de la Ley N° 7317 del 30 de octubre de 1995,

CONSIDERANDO:

1. Que la salud de la población es tanto un derecho humano fundamental, como un bien de interés público.
2. Que proteger el recurso hídrico y los recursos naturales es proteger la salud del ser humano y la vida y el desarrollo sostenible del país.
3. Que en Costa Rica más del 67% (año 2007) de la población utiliza tanques sépticos, para la disposición final de los lodos.
4. Que actualmente un 66% de lodos procedentes de los tanques sépticos no reciben tratamiento, siendo vertidos en zonas no autorizadas, lo que pone en riesgo o peligro la salud de la población, además de producir deterioro del medio ambiente.
5. Que existe gran cantidad de actividades industriales, comerciales y de servicios generadoras de lodos, los cuales no son debidamente tratados.
6. Que en consecuencia, es necesario establecer las normas a que deben sujetarse las personas físicas o jurídicas que operan los sistemas de tratamiento de aguas residuales de tipo ordinario y especial.
7. Que el artículo 276 de la Ley General de Salud N°5395 de 1973 establece que sólo con permiso del Ministerio de Salud se puede hacer la descarga de residuos o desechos sólidos o líquidos u otros, que puedan contaminar el agua superficial, subterránea o de consumo humano.
8. Que el Decreto Ejecutivo N° 33601 del 9 de agosto de 2006 "Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales, de sistemas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de potabilización de aguas y de tanques sépticos a los cuales se les aplica el artículo 276 de la Ley General de Salud N°5395 de 1973".

Nº27000-MINAE del 29 de abril de 1998 denominado "Reglamento sobre las características y el listado de los desechos, sus concentraciones máximas permitidas y el listado de este tipo de desechos.

9. Que el Decreto Ejecutivo Nº 21297-S del 15 de mayo de 1992, denominado "Reglamento para el manejo y disposición final de los lodos y biosólidos" por un equipo de trabajo compuesto por funcionarios de la Dirección de Protección al Ambiente Humano del Ministerio del Ambiente, en su actualización tomando en consideración los documentos denominados: "Estrategia Nacional para el Manejo y Disposición Final de los Lodos y Biosólidos", "Diagnóstico, caracterización físico química y biológica de los lodos ordinarios y especiales y recomendaciones para su disposición final", elaborado con la colaboración de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) y el Ministerio del Ambiente.

10. Que el artículo 128 de la Ley Nº 7317 del 30 de octubre de 1992, "Ley de Conservación de la Vida Silvestre y de la Fauna", prohíbe la deposición de cualquier sustancia contaminante en manantiales, ríos, quebradas, arroyos permanentes o no permanentes, lagunas, turberas, pantanos, aguas dulces y salobres o saladas.

Por tanto,

DECRETAN:

REGLAMENTO PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LODOS Y BIOSÓLIDOS

Capítulo I

Disposiciones Generales

Artículo 1.- Ámbito de aplicación. El presente reglamento será de aplicación obligatoria en todo el territorio nacional para el manejo y disposición final de los lodos y biosólidos ordinarios y especiales. Este reglamento no contempla las aguas residuales provenientes de cabecera de ríos y cumplir con lo que establece el Reglamento de Vertido y Reúso de Aguas Residuales.

Artículo 2.- Objetivos. El presente Reglamento tiene los siguientes objetivos:

- a) Proteger la salud pública y el ambiente.
- b) Regular la disposición final de los biosólidos provenientes de actividades agroindustriales en el mejoramiento de las condiciones ambientales.
- c) Regular la disposición final de los biosólidos ordinarios y especiales en rellenos sanitarios o como combustible.
- d) Evitar la contaminación del recurso hídrico y suelos por la disposición de lodos sin previo tratamiento.

e) Regular la prestación del servicio de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los lodos de tratamiento, que brindan las empresas públicas o privadas proveedoras del servicio.

Artículo 3.- Definiciones: Se establecen las siguientes definiciones para la mejor interpretación del presente Reglamento.

a) Actividad agropecuaria. Actividad humana que se encuentra orientada tanto al cultivo del campo como al ganadería.

b) Agua Residual. Agua que ha recibido un uso y cuya calidad ha sido modificada por la incorporación de sustancias orgánicas o inorgánicas. Se reconocen dos tipos: ordinario y especial.

c) Agua Residual de Tipo Especial. Agua residual de tipo diferente al ordinario.

d) Agua Residual de Tipo Ordinario. Agua residual generada por las actividades domésticas del hombre (baños, lavado doméstico de ropa y actividades similares).

e) Biosólidos. Lodos que han sido sometidos a procesos de tratamiento y que por su contenido de materia orgánica y nutrientes puedan ser aprovechados.

f) Biosólidos especiales. Lodos especiales tratados.

g) Biosólidos ordinarios: Lodos ordinarios tratados.

h) Biosólidos sanitarios. Lodos sanitarios tratados.

i) Biosólidos sépticos. Lodos sépticos tratados.

j) Coliformes Fecales. Bacterias presentes en el intestino de animales de sangre caliente. Bacilos cortos, gram negativos, aerobios facultativos, catalasa positivos, oxidasa positivos, coliformes termotolerantes. Corresponden a los géneros: Escherichia, Klebsiella, Enterobacter y Citrobacter.

k) Disposición final. Última etapa del proceso de manejo y disposición final de los lodos donde los biosólidos son sometidos a un proceso de estabilización y disposición final de acuerdo a este reglamento.

l) Disposición en Suelos. Proceso de incorporación de biosólidos a los suelos con el fin de disponerlos.

m) Huevos de helmintos patógenos. Corresponden a formas infectantes de los nematodos, cestodos y forma adulta y parasitan al huésped humano o animal. Su presencia en muestras ambientales significa un

ll) Límites máximos permisibles. Valores asignados a los parámetros de la calidad físico-química y micro para su disposición final.

n) Lodos. Mezcla de sólidos y aguas subproducto de los procesos de tratamiento de aguas.

o) Lodos especiales. Lodos generados por el tratamiento de aguas residuales de tipo especial y provenientes de aguas residuales y lodos con productos químicos tales como coagulantes, polímeros y floculantes.

p) Lodos ordinarios. Comprende los lodos sanitarios y los sépticos

q) Lodos sanitarios. Lodos generados en una planta de tratamiento de aguas residuales de tipo ordinario

r) Lodos sépticos. Lodos generados en los tanques sépticos.

s) Manejo y disposición final de lodos. Conjunto de operaciones a las que se someten los lodos

provenientes de plantas de tratamiento de aguas residuales, con el objeto de evitar riesgos para la salud durante el transporte, tratamiento y disposición final.

t) Proveedor del servicio. Persona física o jurídica, responsable de brindar al menos una de las etapas del (tratamiento y disposición final).

u) Sistema de tratamiento de aguas residuales. Conjunto de procesos físicos, químicos o biológicos, o

Artículo 4.- Obligación de tratar los lodos: Todo proveedor del servicio de recolección de lodos está en la obligación de cumplir con lo establecido en el presente reglamento.

CAPÍTULO II

Parámetros de análisis obligatorios y complementarios

Artículo 5.- Disposición final permitida para biosólidos: Los biosólidos pueden disponerse finalmente en los suelos. Los efectos de este reglamento únicamente podrán ser utilizados como acondicionadores de suelos los biosólidos ordinarios y especiales agropecuarias. Adicionalmente, los biosólidos podrán ser utilizados como combustibles alternos para lo cual se debe contar con la autorización de la autoridad competente.
7

Artículo 6.- Obligación de realizar análisis de laboratorio: Todo proveedor del servicio deberá contar con un laboratorio de funcionamiento, para realizar los análisis fisicoquímicos y bacteriológicos requeridos por este reglamento, conforme a las normas vigentes. Es responsabilidad del laboratorio contratado tomar las muestras correspondientes.

Artículo 7.- Parámetros de análisis obligatorio de los biosólidos ordinarios y especiales en los suelos: Dependiendo de su destino final los proveedores del servicio deberán analizar los parámetros obligatorios y complementarios.

TABLA 1

Parámetros de análisis obligatorios

DISPOSICION FINAL

Tipo de Relleno sanitario
biosólidos

Disposición en
Suelos²

² Solo se aplicarán para biosólidos ordinarios y biosólidos especiales provenientes de actividades agropecuarias.

Ordinarios

- Porcentaje de Humedad
- pH

- Porcentaje de humedad
- Coliformes fecales
- Nematodos intestinales (promedio aritmético)

N° de huevos por litro),

- pH

- Porcentaje de humedad

- Porcentaje de humedad

- pH

- Parámetros complementarios¹

- pH

¹ El Ministerio de Salud, con base en los insumos, materias primas y procesos de producción utilizados, deberá definir los parámetros complementarios a analizar para la disposición final de biosólidos especiales en rellenos sanitarios. En lo que se refiere a uso de biosólidos ordinarios y especiales como combustible alternativo deberá cumplir conforme al reglamento específico de la actividad.

Artículo 8.- Límites máximos permisibles para la disposición de biosólidos: Los límites contenidos serán de acatamiento obligatorio por todo proveedor del servicio o aquellas actividades que cuenten con sistemas

Artículo 9.- Límites máximos permisibles según la disposición final de biosólidos de tipo ordinario: deberán cumplir con los límites contenidos en la Tabla N° 2, según su disposición final.

TABLA 2

Límites permisibles para los parámetros de análisis obligatorio de los biosólidos de tipo ordinario, según su disposición final.

Parámetros	Relleno Sanitario	Disposición en suelos	
		Tipo de biosólido	
		Tipo A1	Tipo B2
Humedad (máxima) (%)			

	75	75	75
Coliformes fecales (UFC/g) (máximo)	no aplica	2000	2 x 10 ⁶
pH (rango)	5 - 12	5 - 12	5 - 12
Huevos de helmintos patógenos (número/por gramo sólidos totales) (máximo)	no aplica	1	10

1 **Tipo A:** Biosólidos dispuestos en terrenos donde puede existir contacto directo con el público.

2 **Tipo B:** Biosólidos dispuestos en terrenos donde no debe existir un contacto directo con el público. En terrenos de la cosecha. Debe evitarse el pastoreo de ganado durante los quince días siguientes a la finalización de la disposición.

Artículo 10.- Límites máximos permisibles para disposición de biosólidos especiales. Los parámetros deben cumplir con los límites contenidos en la Tabla 3, según su disposición final.

TABLA 3

Límites máximos permisibles para los parámetros de disposición obligatoria de biosólidos de tipo especial DISPOSICIÓN

Parámetros	DISPOSICIÓN FINAL	Disposición suelos (**)	en
Porcentaje de humedad	70 %	70 %	
Poder calorífico	NA	NA	
pH	5-9	9-12	
Parámetros Complementarios	Valores establecidos en el Reglamento sobre las Características y el Listado de los Desechos Peligrosos Industriales	NA	

(*)

(*) Las actividades que generen biosólidos no contempladas en el Reglamento sobre las Características y el Lista su peligrosidad cumpliendo con lo que establece el Reglamento sobre el Procedimiento para llevar a cabo la prueba de residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

(**) Sólo se aplicarán para **biosólidos** especiales provenientes de actividades agropecuarias.

NA: No aplica

Artículo 11.- Establecimiento de nuevos parámetros y límites máximos permisibles. El Ministerio de Salud pública así lo requiera, podrá establecer nuevos parámetros no contemplados en la Tabla 1 de este Reglamento que establezcan su concentración, en cualquier tipo de biosólido. Para ello el Ministerio de Salud deberá elaborar un estudio técnico y científico productivo de las materias primas utilizadas y los resultados de los análisis fisicoquímicos del biosólido. Esta información será utilizada para establecer nuevos parámetros y sus respectivos límites máximos permisibles así como los controles que correspondan. El Ministerio de Salud deberá elaborar las modificaciones necesarias a la reglamentación existente.

CAPITULO III

Muestreos y análisis.

Artículo 12.- Toma de muestras. Los parámetros indicados en la Tabla 1 de este Reglamento para disposición de biosólidos determinados en muestras de biosólidos y no en los lixiviados. En el caso de disposición de biosólidos en rellenos sanitarios del biosólido de acuerdo con el procedimiento establecido en el "Reglamento sobre procedimiento para llevar a cabo la prueba de residuo peligroso por su toxicidad al ambiente".

Artículo 13.- Frecuencia de reporte, muestreo y análisis de biosólidos ordinarios y especiales. De acuerdo a los biosólidos generados, en toneladas por año, las frecuencias de reporte, muestreo y análisis serán las establecidas en la Tabla 4.

TABLA 4

Frecuencias de reporte, muestreo y análisis para biosólidos ordinarios y especiales

Generación de biosólidos en base seca (ton/año)	Frecuencias
≤ 1500	Semestral
>1500	Trimestral

Artículo 14.- Cuaderno de bitácora de manejo de lodos. Independientemente del servicio que brinde el operador, el cuaderno de bitácora que contenga la siguiente información:

- a) Volumen en metros cúbicos y fecha de retiro de los lodos o biosólidos del sistema de tratamiento de aguas residuales.
- b) Volumen en metros cúbicos y fecha de recepción de lodos recibidos por cada proveedor del servicio de recolección y transporte.

Artículo 15.- Reporte de datos del manejo integral de lodos y biosólidos. Este reporte deberá ser presentado de acuerdo a las frecuencias establecidas en el artículo 13 de este reglamento como complemento a uno o varios de los reportes operacionales "Operación y Mantenimiento", "Vertido y Reúso de Aguas Residuales". Este reporte deberá confeccionarse con base al anexo de este reglamento, "Reporte de datos de lodos y biosólidos". Estará exento de presentar el reporte de datos, el proveedor del servicio de recolección y transporte.

Artículo 16.- Contenido del reporte de datos del manejo integral de lodos y biosólidos. Los datos del reporte deberán contener la información que se detalla en el anexo 1 de este reglamento.

Artículo 17.- Revisión de los reportes de datos presentados ante el Ministerio de Salud. En un plazo de 15 días hábiles de recibidos los reportes de datos en el Ministerio de Salud el personal encargado debe efectuar su revisión, emitir las correspondientes observaciones y el seguimiento para su corrección.

Artículo 18.- Vigilancia Estatal. Como parte del proceso de control cruzado realizado por el Ministerio de Salud y el Ministerio de Residuales se deberá incluir dentro de los muestreos y análisis obligatorios que establece esa normativa, los correspondientes a lodos y biosólidos.

CAPITULO IV

De los proveedores del servicio

Artículo 19.- Del permiso sanitario de funcionamiento: Toda persona física o jurídica, que desee operar un sistema de recolección y disposición final de los lodos provenientes de tanques sépticos u otros sistemas de tratamiento ya sea de manejo propio o ajeno, deberá obtener el permiso de funcionamiento otorgado conforme al Decreto Ejecutivo N° 34728-S, "Reglamento General para el Otorgamiento del Permiso Sanitario de Funcionamiento de los Sistemas de Recolección y Disposición Final de Lodos y Biosólidos".

Junto con la solicitud de permiso sanitario de funcionamiento debe adjuntarse la siguiente información únicamente para el caso de recolección de lodos:

- A) Número total de vehículos recolectores con la siguiente información de cada uno:
 - a.1) El número de placa.
 - a.2) Capacidad de la cisterna en metros cúbicos.
 - a.3) Número de oficio de autorización del Ministerio de Obras Públicas y Transportes para el tránsito de vehículos.
- B) Contrato del servicio de tratamiento suscrito con un tercero el cual deberá contener la siguiente información:

b.1) Permiso de funcionamiento de la empresa prestadora del servicio de tratamiento de lodos.

b.2) Plazo de vigencia del permiso y tipo de actividad autorizada.

b.3) Volumen estimado y tipo de lodos recolectados.

b.4) Plazo de vigencia y finalización del contrato.

Artículo 20.- De la salud y seguridad de las personas: Para garantizar la salud y seguridad de las personas que participan en la recolección, transporte y tratamiento de lodos y disposición final de biosólidos se debe cumplir con las disposiciones de la Ley de Seguridad Social por medio del Consejo de Salud Ocupacional.

Artículo 21.- De los vehículos recolectores: Los vehículos recolectores deberán cumplir con las siguientes condiciones:

a) Portar la leyenda "TRANSPORTE EXCLUSIVO DE LODOS".

b) La cisterna del vehículo debe ser hermética, con el objeto de evitar fugas y derrames.

c) Los accesorios, válvulas, tapas, mangueras, tapones, equipo de bombeo y otros deberán ser de material resistente y mantenerse en buen estado.

d) Las operaciones de carga, transporte y descarga de lodos, deberán realizarse tomando las precauciones necesarias.

e) Los proveedores del servicio de recolección y transporte deberán efectuar el lavado de los vehículos dentro de las instalaciones de recolección de lodos. Las aguas producto del lavado deberán ser dispuestas cumpliendo con lo establecido en el Decreto de Vertido y Reuso de Aguas Residuales".

f) Portar la ficha de emergencia del Anexo 2 de este reglamento para el transporte de lodos la que deberá ser autorizada por la Dirección de Protección al Ambiente Humano conforme a la normativa vigente. La ficha tendrá una vigencia de un año.

g) Los vehículos recolectores deberán contar con instalaciones físicas (plantel ó área) que permitan su estacionamiento y evitar problemas sanitarios a la población y de tránsito vehicular.

h) La cisterna del vehículo debe contar con una única salida para la descarga de lodos ubicada en su parte posterior y contar con un acople rápido dotado de un sistema de sello de seguridad. Este sello debe ser retirado antes del tratamiento, quién será responsable de su confección así como colocar uno nuevo posterior a la descarga.

CAPÍTULO V

Prohibiciones

Artículo 22.- De los vehículos autorizados para la recolección y transporte de lodos. Los vehículos no podrán ser utilizados para transportar ningún otro tipo de material.

Artículo 23.- Del uso incorrecto de los alcantarillados. Se prohíbe el vertido de lodos a cualquier componente de alcantarillados pluviales.

Artículo 24.- Del vertido de lodos. Se prohíbe el vertido de cualquier tipo de lodos y biosólidos a cuerpos de agua.

Artículo 25.- De las sanciones. En caso de incumplimiento a lo dispuesto en este reglamento se procederá de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente.

Artículo 26.- De la ausencia o mal uso de los sellos de seguridad. Se prohíbe el tránsito de vehículos recolectores que no tengan sello de seguridad o que se encuentre en mal estado de conservación. En caso de destrucción o alteración de este sello se procederá de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente.

CAPÍTULO VI

Derogatoria y vigencia

Artículo 27.- Derogatoria. Deróguese el Decreto Ejecutivo N° 21297-S del 15 de mayo de 1992, "Reglamento de funcionamiento de los vehículos recolectores de lodos", publicado en el Diario Oficial La Gaceta N° 114 de 15 de junio de 1992.

Artículo 28.- Vigencia. Rige a partir de su publicación en el Diario Oficial La Gaceta.

Dado en la Presidencia de la República.- San José, a los diez días del mes de agosto del dos mil quince.

ANEXO 1

"Reporte de datos del manejo integral de lodos y biosólidos"

El reporte de datos deberá ser presentado como complemento al reporte operacional de aguas residuales de acuerdo al presente reglamento.

Para el caso de los proveedores del servicio de tratamiento deberán presentar la siguiente información:

- a) Nombres de los clientes a los que les brindó el servicio de tratamiento y fechas de recepción.
- b) Tipo de lodo (ordinario o especial).

- c) Volumen en metros cúbicos de lodos recibidos de cada transportista.
- d) Volumen total en metros cúbicos recibido en el periodo reportado por tipo.
- e) Cantidad de biosólido producido.
- f) Resultados de análisis de laboratorio.
- g) Disposición final.
- h) Tipo de biosólido en caso de utilizarse para disposición en suelos.

Para el caso de los proveedores del servicio que dan tratamiento a los lodos generados por su propia actividad, la información:

- a) Volumen total de lodos tratados en el periodo reportado.
- b) Tipo de lodo (ordinario o especial).
- c) Cantidad de biosólido producido.
- d) Resultados de análisis de laboratorio.
- e) Disposición final.
- f) Tipo de biosólido en caso de utilizarse para disposición en suelos.

Para el caso de los proveedores del servicio de tratamiento a terceros y que dan tratamiento a los lodos generados, se requiere la siguiente información:

- a) Nombres de los proveedores a los que les brindó el servicio de tratamiento y fechas de recepción.
- b) Volumen de lodos recibidos por cada proveedor.
- c) Volumen de lodos provenientes de su propia actividad.
- d) Volumen total tratado en el periodo reportado.
- e) Tipo de lodo (ordinario o especial).
- f) Cantidad de biosólido producido.
- g) Resultados de análisis de laboratorio.
- h) Disposición final.
- i) Tipo de biosólido en caso de utilizarse para disposición en suelos.

ANEXO 2

FICHA DE EMERGENCIA PARA EL TRANSPORTE TERRESTRE DE LODOS Y BIOSÓLIDOS ORDINARIOS Y ESPECIALES

TIPO DE LODO O BIOSÓLIDO:

1.- Nombre de la Compañía 2.- Teléfonos de emergencia Empresa: Comisión. NL. de Emergencia. 2220-2020 Sistema de Emergencia. 911 Centro NL. de Intoxicaciones 2223-1028	3.-Formula: 4- Código UN: Código Peligrosidad: 606 5.- Clasificación (Decreto # -S) Clase y subclase: Grupo de envase/embalaje:	6.- SIMBOLOGIA (ONU)
7. Estado y aspecto físico:	8.- Número de guía de respuesta en caso de emergencia (especificar el año)	9.- Propiedades particulares:
10.- Equipo de Protección Personal		
11.-En caso de Accidente		

12.- Riesgos




SI OCURRE ESTO



13.- Acciones

HAGA ESTO



 FUGAS Y DERRAMES	
 FUEGO	
 CONTAMINACIÓN	

Profesional responsable	
 <p>INTOXICACIÓN EXPOSICIÓN</p>	<u>Ingestión</u> <u>Inhalación</u> <u>Piel y Ojos</u>
 <p>INFORMACIÓN MEDICA</p>	<u>Ingestión</u> <u>Inhalación</u> <u>Piel y Ojos</u>
ADVERTENCIAS ESPECIALES:	
INCOMPATIBILIDAD CON OTROS PRODUCTOS:	

LA REPRODUCCIÓN DE ESTE DOCUMENTO (CON LOS COLORES RESPECTIVOS) DEBE CONSIGNAR LA DECLARACIÓN BAJO FE DE JURAMENTO DEL PROFESIONAL, DONDE INDIQUE QUE EL DOCUMENTO ES IDÉNTICO AL ORIGINAL QUE EL MISMO CONFECCIONÓ Y QUE FUE DEBIDAMENTE APROBADO POR ESTA DIRECCIÓN.

Nombre del producto:

Nombre Empresa:

(Indicar: firma nombre, n°céd, n°colegiado)

SELLO

(Transportista: indicar firma, nombre y, n° ced.)