

Estado Libre Asociado de Puerto Rico / Oficina de la Gobernadora
Junta de Calidad Ambiental

DEPARTAMENTO DE ESTADO

NUM. 6303
FECHA: 21-MARZO-2001
3:08 P.M.



APROBADA: Hon. Ferdinand Mercado
Secretario de Estado

POR: 
Secretaria Auxiliar de Servicios

Enmiendas al Reglamento para el Control de la Contaminación
Atmosférica de la Junta de Calidad Ambiental para cumplir con
los requisitos para Planes Estatales de la Sección 111(d) de la
Ley Federal de Aire Limpio para implantar las Guías de
Emisiones para Sistemas de Relleno Sanitario



ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
OFICINA DE LA GOBERNADORA
Junta de Calidad Ambiental

De acuerdo con la Ley sobre Política Pública Ambiental (Ley Número 9 aprobada el 18 de junio de 1970, según enmendada) y la Ley Federal de Aire Limpio Sección 111 (d), según enmendada. (42 U.S.C.A. § 7411 (d)) se ha enmendado la

REGLA 102 Y PARTE VII DEL
REGLAMENTO PARA EL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN
ATMOSFÉRICA

Estas enmiendas fueron promulgadas por la Resolución R-2001-02-06 del 20 de febrero de 2001 con el propósito de proteger la calidad natural del aire y para prevenir, eliminar y controlar la contaminación atmosférica; para establecer normas y requisitos para la prevención, eliminación y control de la contaminación atmosférica debido a los gases generados por los Vertederos de Desperdicios Sólidos Municipales.

Jorge Marrero Huertas
Vice -Presidente

Miembro Asociado

Miguel A. Morales Ramos
Presidente Interino

INDICE

	Núm. Página	
Regla 102	Definiciones	1-4
Regla 701	Aplicabilidad	VII-1
Regla 702	Guías de Emisión para las Emisiones de los Sistemas de Relleno Sanitario Municipales	VII-1
Regla 703	Estándares Operacionales para los Sistemas de Recolección y Control	VII-8
Regla 704	Métodos de Prueba y Procedimientos	VII-10
Regla 705	Disposiciones de Cumplimiento	VII-16
Regla 706	Muestreo de Operaciones	VII-21
Regla 707	Radicación de Informes	VII-24
Regla 708	Archivo de Informes	VII-29
Regla 709	Especificaciones para los Sistemas Activos de Recolección	VII-33
Regla 710	Penalidad por Incumplimiento	VII-36
Apéndices		

REGLA 102 DEFINICIONES

Administrador

Significa el Administrador de la Agencia Federal de Protección Ambiental (APA).

APA

Significa la Agencia Federal de Protección Ambiental.

Antorcha

Significa una cámara de combustión abierta, no cubierta ni cerrada.

Cámara de Combustión Encerrada

Significa un recipiente de fuego encerrado que mantiene una temperatura máxima limitada relativamente constante, generalmente usando un suministro limitado de aire de combustión. Una antorcha encerrada es considerado una cámara de combustión encerrada.

Capacidad de Diseño

Significa la cantidad máxima de desperdicios sólidos que un Sistema de Relleno Sanitario puede aceptar como está especificado en el permiso de construcción o de operación emitido por la Junta.

Captura Eficazmente

Significa la recolección de gas obtenido por un sistema de recolección que cumple con los criterios especificados en la Regla 702(f)(2).

Cieno (Para propósitos de la Parte VII)

Significa cualquier desperdicio sólido, semisólido o líquido generado por una planta de tratamiento de aguas usadas municipal, comercial o industrial, planta de tratamiento de suministro de agua o una instalación de control de contaminación atmosférica, exceptuando el efluente tratado de una planta de tratamiento de aguas usadas.

Clausura ó Cierre (Para propósitos de la Parte VII)

Acto de clausurar una instalación para almacenamiento, tratamiento o disposición de desperdicios sólidos después que ésta o parte de ésta haya cesado de recibirlos, de manera que se satisfagan las condiciones y requisitos establecidos en el Reglamento para el Manejo de los Desperdicios Sólidos No Peligrosos.

CONM

Significa compuestos orgánicos no metano medidos de acuerdo con las disposiciones del 40 CRF 60.754 y la Regla 704 de este reglamento.

Densidad Suficiente

Significa cualquier número, espacio y combinación de componentes de un sistema de recolección incluyendo pozos verticales, recolectores horizontales y recolectores superficiales, necesarios para mantener un control migratorio y de emisión como es determinado mediante mediciones de rendimiento establecidos en la Parte VII de este reglamento.

Desperdicio No-Degradable

Significa cualquier desperdicio que no se descompone mediante rompimiento químico o actividad microbiológica. Ejemplos son, pero sin limitarse a, el concreto, la ceniza de la combustión de desperdicios municipales y los metales.

Desperdicios Sólidos

Cualquier basura, desecho o cieno de una planta de tratamiento de aguas usadas, planta de tratamiento para suministro de agua o una instalación de control de contaminación atmosférica y otro material descartado incluyendo materiales sólidos, líquidos, semisólidos o recipientes que contienen material gaseoso generado por operaciones industriales, comerciales, de minería y agrícolas y de actividades en la comunidad, pero no incluye material sólido o disuelto en el sistema de alcantarillado sanitario o sólidos o materiales disueltos en el flujo de retorno en la irrigación o descargas industriales que son fuentes precisadas sujetas a permisos bajo el 33 U.S.C. 1342, ni fuente nuclear especial o productos secundarios, como se definen en la Ley Federal de Energía Atómica de 1954, según enmendada (42 U.S. C. 2011 et seq.).

Desperdicio Sólido Industrial (Para propósitos de la Parte VII)

Desperdicio sólido generado por los procesos industriales y de manufactura que no son desperdicios peligrosos regulados bajo el Subtítulo C de la Ley de Conservación y Recuperación de Recursos, Partes 264 y 265 del Título 40. Tales desperdicios pueden incluir, pero sin limitarse a, desperdicios que resultan de los siguientes procesos de manufactura: generación de energía eléctrica; sustancias químicas fertilizantes/agrícolas; comida y productos relacionados o secundarios, sustancias químicas inorgánicas; manufactura de hierro y acero; cuero y productos de cuero; manufactura/fundición de metales no ferrosos; sustancias químicas orgánicas; manufactura de plásticos y resina; industria de papel y pulpa; productos de goma y plásticos; piedra, vidrio, arcilla y productos de concreto;

manufactura de materia textil; equipo de transportación y tratamiento de agua. Este término no incluye desperdicios de minería o desperdicio de aceite y gas.

Emisiones de un Sistema de Relleno Sanitario Municipal ó Emisiones de un SRS Municipal

Significa el gas generado por la descomposición del desperdicio orgánico depositado en un SRS Municipal ó derivado de la evolución de los compuestos orgánicos en el desperdicio.

Equipo Movedor de Gas

Significa el equipo (e.g., abanico, ventilador, compresor) usado para transportar el gas del Sistema de Relleno Sanitario a través del sistema recolector.

Expansión lateral (Para propósitos de la Parte VII)

Significa una expansión horizontal de los límites de desperdicios de un vertedero DSM existente. Una expansión lateral no es una modificación a menos que ésta resulte en un aumento en la capacidad de diseño del vertedero.

JCA

Significa la Junta; la Junta de Calidad Ambiental del Gobierno de Puerto Rico.

Junta

Significa la Junta de Calidad Ambiental (JCA) del Gobierno de Puerto Rico.

Modificación (Para propósitos de la Parte VII)

Significa un aumento en la capacidad de diseño en volumen permitida del vertedero por expansión lateral o vertical basándose en su capacidad de diseño permitida al 30 de mayo de 1991.

Sistema de Recolección Activo

Significa un sistema de recolección de gases que usa un equipo movedor de gas.

Sistema de Recolección Pasivo

Significa un sistema de recolección de gas que solamente usa presión positiva en el interior del Sistema de Relleno Sanitario para mover el gas en vez de usar un equipo movedor de gas.

Sistema de Relleno Sanitario ó SRS (Vertedero) (Para propósitos de la Parte VII)

Significa una instalación de disposición en un espacio geográfico continuo donde se colocan desperdicios domésticos en o sobre la tierra. Un SRS puede recibir otros tipos de desperdicios RCRA Subtítulo D tales como desperdicios sólidos comerciales, ceno no peligroso, desperdicios de generadores de pequeñas cantidades condicionalmente exentos y desperdicios sólidos industriales. Las partes de SRS pueden estar separadas por carreteras de acceso. Un SRS puede ser operado por el gobierno o por una empresa privada. Un SRS puede ser uno nuevo, un SRS existente o una expansión lateral.

Sistema de Relleno Sanitario Activo

Significa un Sistema de Relleno Sanitario en el cual se está depositando desperdicios sólidos o un Sistema de Relleno Sanitario con planes de aceptar desperdicios sólidos en el futuro.

Sistema de Relleno Sanitario Cerrado

Significa un sistema de relleno sanitario en el cual no se está depositando desperdicios sólidos y en el cual no se colocarán desperdicios sólidos adicionales in llenar una notificación de modificación ordenada bajo el 40 CRF 60.7 (a)(4). Una vez una notificación de modificación ha sido llevada y se coloquen desperdicios sólidos adicionales en el sistema de relleno sanitario, el sistema de relleno sanitario no está cerrado. Un sistema de relleno sanitario está considerado cerrado después de cumplir con los criterios de la §258.60 del 40 CRF.

Sistema de Relleno Sanitario Controlado

Significa cualquier Sistema de Relleno Sanitario al cual se le requiere un sistema de recolección y control bajo la Parte VII del Reglamento para el Control de la Contaminación Atmosférica como resultado de la tasa de emisión de compuestos orgánicos no-metano. El Sistema de Relleno Sanitario es considerado controlado al momento de que un plan de diseño de un sistema de recolección y control es sometido en cumplimiento con la Regla 702(f)(1).

Sistema de Relleno Sanitario Municipal ó SRS Municipal (Para propósitos de la Parte VII)

Ver Sistema de Relleno Sanitario o SRS (Vertedero).

Tasa de Extracción Suficiente

Significa la tasa suficiente para mantener una presión negativa durante la operación normal en todos los pozos del sistema de recolección sin que cause filtración de aire incluyendo cualquier pozo conectado al sistema como resultado de una expansión o de exceso de emisiones superficiales, durante la vida operacional del ventilador.

Parte VII. Guías de Emisión e Itinerario de Cumplimiento para los Sistemas de Rellenos Sanitarios Municipales

REGLA 701 APLICABILIDAD

Las disposiciones de esta Parte VII aplican a cada Sistema de Relleno Sanitario (SRS) municipal existente cuya construcción, reconstrucción o modificación comenzó antes del 30 de mayo de 1991. Cambios operacionales o físicos hechos a un SRS municipal existente con el propósito de cumplir con las disposiciones de esta Parte no son considerados como una modificación o reconstrucción. Las actividades requeridas por o realizadas de acuerdo con una acción de remediación del estado, CERCLA o RCRA no son consideradas construcción, reconstrucción o modificación.

Las disposiciones de esta Parte aplican en todo momento, excepto durante períodos de encendido, cierre o en desperfectos, siempre que la duración del encendido o cierre o en desperfecto no exceda de 5 días para los sistemas de recolección y no exceda de 1 hora para el tratamiento o instrumento de control.

REGLA 702 GUIAS DE EMISIÓN PARA LAS EMISIONES DE LOS SISTEMAS DE RELLENO SANITARIO MUNICIPALES

(a) Instalaciones Afectadas

Cualquier SRS municipal que reúna las siguientes tres condiciones deberá cumplir con los requisitos de control enumerados en la Regla 702(f).

- (1) Un Sistema de Relleno Sanitario que haya aceptado desperdicios en cualquier momento desde el 8 de noviembre de 1987, o tiene una capacidad disponible de diseño adicional para una futura acumulación de desperdicios;
- (2) El Sistema de Relleno Sanitario con una capacidad de diseño igual o mayor a 2.5 millones de megagramos y 2.5 millones de metros cúbicos. El SRS puede calcular la capacidad de diseño en megagramos o metros cúbicos para la comparación con los valores de exención. Cualquier conversión usando la densidad del desperdicio deberá ser documentado y sometido junto con el informe inicial de la capacidad de diseño; y
- (3) Un Sistema de Relleno Sanitario con una tasa de emisión igual o mayor que 50 megagramos por año de compuestos orgánicos no-metano (CONM).

(b) Informe Inicial de la Capacidad de Diseño

El dueño u operador de un SRS Municipal con una Capacidad de Diseño menor de 2.5 millones de megagramos por masa o 2.5 millones de metros cúbicos por volumen deberá someter un informe inicial de la capacidad de diseño a la Junta en cumplimiento con la Regla 707(a). El dueño u operador de un SRS puede calcular la Capacidad de Diseño en megagramos o metros cúbicos para comparación con los valores de exención. Cualquier conversión usando la densidad del desperdicio deberá ser documentado y sometido junto con el informe.

- (1) El dueño u operador deberá someter a la Junta un informe enmendado de la capacidad de diseño como dispone la Regla 707(a)(3), cuando haya cualquier aumento en la Capacidad de Diseño de un SRS afectado por las disposiciones de esta Parte, ya sea porque el aumento resulta de un aumento en el área o profundidad del SRS, o por un cambio en los procedimientos operacionales del SRS, o por cualquier otro medio.
- (2) Si cualquier aumento en la Capacidad de Diseño de un SRS resulta en una Capacidad de Diseño máxima revisada igual o mayor que 2.5 millones de megagramos y 2.5 millones de metros cúbicos, el dueño u operador deberá cumplir con las disposiciones de la Regla 702(d).

(c) Requisitos de Permiso

- (1) Para propósitos de la Parte VI, un Sistema de Relleno Sanitario con una capacidad menor de 2.5 millones de megagramos o 2.5 millones de metros cúbicos no requerirá un permiso de operación bajo la Parte VI de este Reglamento, a menos que sea una fuente mayor por cualquier otra razón. Un SRS cerrado que no esté afectado por los requisitos de permiso de la Parte VI está exento de cumplir con los requisitos de permisos de las Reglas 203 y 204 del Reglamento para el Control de la Contaminación Atmosférica (RCCA). Un SRS activo que no esté afectado por los requisitos de la Parte VI está exento de cumplir con los requisitos de permiso de las Reglas 203 y 204 del RCCA, si este SRS no está afectado por cualquier otra regulación y notifica a la Junta, por escrito, un reclamo de exención junto con el Informe de Capacidad de Diseño. Un SRS activo que opera con un permiso previo bajo la Regla 204 automáticamente estará exento a la fecha de expiración del permiso si la condición de exención se mantiene. Cuando un Sistema de Relleno Sanitario está cerrado, y nunca necesitó controles o reúne las condiciones para la remoción del sistema de control según especificados en la Regla 702(f)(4), entonces no se requerirá que mantenga un permiso de operación bajo la Parte VI.

- (2) Cualquier SRS existente, activo o cerrado, que se le requiera someter un informe inicial de capacidad de diseño y un primer informe anual de la tasa de emisión deberá hacerlo dentro de 90 días después de la fecha de efectividad del Plan Federal para implantar las Guías de Emisión para Sistemas de Relleno Sanitario o para el 7 de abril de 2000. Cualquier SRS existente que no esté exento y se le requiera cumplir con las Reglas 203 y 204 del RCCA deberá someter una solicitud de permiso junto con estos informes. Cualquier SRS existente, activo o cerrado, que se le requiera cumplir con la Parte VI del RCCA someterá una solicitud de permiso Título V dentro de 12 meses después del primer informe de capacidad de diseño.

(d) Opciones de Control

El dueño u operador de un SRS Municipal con capacidad de diseño igual o mayor que 2.5 millones de megagramos y 2.5 millones de metros cúbicos, deberá cumplir con la Regla 702(f) o calcular la tasa de emisión de CONM para el SRS usando los procedimientos especificados en la Regla 704. La tasa de emisión de CONM deberá ser recalculada anualmente, excepto lo provisto en la Regla 707(b)(1)(ii). El dueño u operador de un SRS Municipal, afectado por la Parte VII, con una capacidad de diseño igual o mayor que 2.5 millones de megagramos y 2.5 millones de metros cúbicos está sujeto a los requisitos de permiso de la Parte VI.

(e) Requisitos para Sistemas de Relleno Sanitario con emisiones menores que 50 Mg/año

Si la tasa de emisión de CONM es menor que 50 Mg/año, el dueño u operador deberá:

- (1) Someter a la Junta un informe anual de emisión o un estimado de la tasa de emisión de CONM para el período de los próximos 5 años en cumplimiento con la Regla 707(b)(1)(ii); y
- (2) Incluir en el informe anual requerido por la Regla 707(b) una recalculación de la tasa de emisión de CONM anualmente usando los procedimientos especificados en la Regla 704(a) hasta tanto la tasa de emisión de CONM sea igual o mayor que 50 megagramos por año o hasta que el Sistema de Relleno Sanitario sea cerrado.
 - (i) Si la tasa de emisión de CONM es igual o mayor que 50 megagramos por año, el dueño u operador deberá, dentro de los 30 meses después de la fecha en que el Sistema de Relleno Sanitario adquiera una tasa de emisión de 50 megagramos por año, instalar un sistema de recolección y control en cumplimiento con la Regla 702(f) que capture eficazmente el gas generado dentro de un Sistema de Relleno Sanitario. La fecha para someter el informe anual requerido por la Regla 707(b)(1) determinará la fecha en que la condición en la Regla 702 (a) (3) es alcanzada.

- (ii) Si el SRS es cerrado permanentemente, una notificación de clausura deberá ser sometida a la Junta como se dispone en la Regla 707(d).
- (f) Requisitos para Sistemas de Relleno Sanitario con emisiones igual o mayor que 50 Mg/año.**
- (1) Si la tasa de emisión de CONM calculada es igual o mayor que 50 megagramos por año, el dueño u operador deberá cumplir con el siguiente itinerario:
 - (i) Someter un plan de diseño del sistema de revolución y control específico del lugar preparado por un ingeniero profesional a la Junta. El dueño u operador del vertedero someterá un plan de diseño del sistema de recolección y control dentro de un año de la fecha del informe inicial de la tasa de emisión de CONM o del primer informe anual de la tasa de emisión que demuestre que la tasa de emisión de CONM es 50 Mg/año o mayor. Los vertederos existentes que sean más grandes que la capacidad máxima de diseño limitativa deberán someter su primer informe anual de la tasa de emisión con el informe de capacidad de diseño dentro de 90 días de la fecha de efectividad del Plan Federal de la APA.
 - (A) El sistema de recolección y control descrito en el plan deberá reunir los requisitos de diseño del párrafo (f)(1)(iv) de esta Regla.
 - (B) El plan de diseño del sistema de recolección y control deberá incluir cualquier alternativa a las normas operacionales, métodos de prueba, procedimientos, medidas de cumplimiento, muestreo, mantenimiento de registro o disposiciones de informe de las Reglas 703 a la 708 que sean propuestos por el dueño u operador y aprobados por la APA.
 - (C) El plan de diseño del sistema de recolección y control deberá ser en conformidad con las especificaciones para Sistemas de Recolección Activa de la Regla 709 o incluir una demostración a la APA y a satisfacción de la Junta de la suficiencia de las disposiciones alternas para cumplir con la Regla 709.
 - (D) La Junta revisará la información sometida en el plan de diseño del sistema de recolección y control y aprobará, desaprobará o requerirá información adicional. Por la

variedad de factores específicos del lugar envueltos en el diseño de los sistemas de gas de un Sistema de Relleno Sanitario, algunos sistemas alternos podrían ser necesarios. Una gran variedad de diseños de sistemas son posibles, tales como pozos verticales, combinación de sistemas de recolección horizontales y verticales, trincheras horizontales, componentes de recolección de lixiviados y otros sistemas pasivos.

- (E) El tiempo para la aprobación del plan de diseño será dentro de 120 días de haberlo sometido. La Junta hará una revisión preliminar del diseño del sistema y someterá sus comentarios al vertedero dentro de 60 días. El dueño u operador responderá a los comentarios de la revisión preliminar dentro de 30 días. La Junta completará la revisión final a las respuestas del vertedero a la revisión preliminar dentro de otros 30 días.

- (ii) Otorgar los contratos necesarios para la construcción de los sistemas de recolección y control o las órdenes para comprar los componentes dentro de 20 meses después del informe inicial de la tasa de emisión de CONM o del primer informe anual de la tasa de emisión que demuestre que las emisiones de CONM son iguales o mayores que 50 Mg/año.

- (iii) Iniciar la construcción o instalación del sistema de recolección y control dentro de 24 meses después del informe inicial de la tasa de emisión de CONM o del primer informe anual de la tasa de emisión que demuestre que las emisiones de CONM son iguales o mayores que 50 Mg/año.

- (iv) Completar la construcción o instalación del sistema de recolección y control dentro de 30 meses después del informe inicial de la tasa de emisión de CONM o del primer informe anual de la tasa de emisión que demuestre que las emisiones de CONM son iguales o mayores que 50 Mg/año, que capture eficazmente el gas generado dentro del SRS y que cumpla con los siguientes requisitos:
 - (A) Un Sistema de Recolección Activo deberá:
 - (1) Ser diseñado para manejar la razón de flujo de gas máximo esperado de toda el área del Sistema de Relleno Sanitario que garantice el control sobre el

período de uso deseado del equipo de control de gas o del equipo del sistema de tratamiento;

- (2) Recolectar el gas de cada área, celda, o grupo de celdas del Sistema de Relleno Sanitario en el cual se hayan depositado inicialmente desperdicios sólidos por un período de:
 - (i) 5 años o más, si está activo; ó
 - (ii) 2 años o más, si está cerrado o en su etapa final;
 - (3) Recolectar el gas a una Tasa de Extracción Suficiente;
 - (4) Ser diseñado para minimizar la migración del gas del subsuelo fuera del Sistema de Relleno Sanitario.
- (B) Un Sistema de Recolección Pasivo deberá:
- (1) Cumplir con las disposiciones especificadas en la Regla 702(f)(1)(iv)(A)(1), (2) y (4).
 - (2) Ser instalado con forros o revestimiento en el fondo y en todos los lados de todas las áreas en donde se va a recolectar el gas. Los forros o revestimiento deberán ser instalados como es requerido bajo la Sección 258.40 del 40 CRF e incluida en los Apéndices de este Reglamento.
- (v) Completar la construcción de acuerdo con el diseño especificado en el plan de control final aprobado y conectar el sistema de recolección de gases del vertedero y el equipo de control de contaminación atmosférica tal que éstos operen completamente. Este cumplimiento final debe ser logrado dentro de 30 meses después del informe inicial de la tasa de emisión o del primer informe anual de la tasa de emisión que demuestre que las emisiones de CONM son iguales o mayores que 50 Mg/año.
- (vi) Una prueba de funcionamiento debe ser efectuada dentro de 180 días a partir de la construcción o instalación del sistema de recolección y control y de logrado el cumplimiento final.

- (2) Dirigir todo el gas recolectado a un sistema de control que cumpla con los siguientes requisitos:
- (i) Una antorcha abierta diseñada y operada de acuerdo con la Sección 60.18 del 40 CRF e incluida en los apéndices de este Reglamento;
 - (ii) Un sistema de control diseñado y operado para reducir los CONM en 98% por peso; o
 - (iii) Una cámara de combustión encerrada diseñada y operada para reducir la concentración de CONM a menos de 20 partes por millón por volumen medido como hexano, en una base seca a 3% de oxígeno. La eficiencia de reducción o las partes por millón por volumen deberán ser establecidos por una prueba de funcionamiento inicial, usando los métodos de prueba especificados en la Regla 704(h).
 - (A) Si una caldera o un calentador de proceso es usado como instrumento de control, la corriente de gas del Sistema de Relleno Sanitario deberá ser introducida dentro de la zona de flama.
 - (B) El instrumento de control deberá ser operado dentro de los intervalos del parámetro establecido durante la prueba de funcionamiento inicial o la más reciente. Los parámetros de operación a ser monitoreados están especificados en la Regla 706;
 - (iv) Dirigir el gas colectado a un sistema de tratamiento que procese el gas recolectado para un subsecuente uso o venta. Todas las emisiones desde un respiradero atmosférico del sistema de tratamiento de gas estarán sujetos a los requisitos del párrafo (f)(2)(i), (ii) o (iii) de esta Regla.
- (3) Operar el equipo de recolección y control instalado de acuerdo con las disposiciones de las Reglas 703, 705 y 706.
- (4) Tapar o remover el sistema de recolección y control cuando se den las siguientes condiciones:
- (i) El Sistema de Relleno Sanitario no aceptará más desperdicios sólidos y será cerrado permanentemente bajo los requisitos de la Sección 258.60 del 40 CRF e incluidos en los Apéndices de este Reglamento. Un informe de clausura deberá ser sometido a la Junta como está

dispuesto en la Regla 707(d);

- (ii) El sistema de recolección y control ha estado en operación por un mínimo de 15 años; y
- (iii) Siguiendo los procedimientos especificados en la Regla 704(f), cuando el gas CONM calculado y producido por el Sistema de Relleno Sanitario sea menor que 50 megagramos por año en tres fechas de pruebas consecutivas. Las fechas de prueba no podrán tener menos de 90 días de separación entre ellas y no más de 180 días.

REGLA 703 ESTANDARES OPERACIONALES PARA SISTEMAS DE RECOLECCIÓN Y CONTROL

(a) Requisitos operacionales

El dueño u operador de un sistema de recolección y control de gases de un Sistema de Relleno Sanitario municipal deberá:

- (1) Operar el sistema de recolección de forma que el gas sea recolectado desde cualquier área, celda o grupo de celdas de SRS municipal donde los desperdicios sólidos se hayan depositado por:
 - (i) 5 años, si está activo; o
 - (ii) 2 años o más si está cerrado o en la etapa final;
- (2) Operar el sistema de recolección en presión negativa en cada cobertura de pozo excepto bajo las siguientes condiciones:
 - (i) En caso de fuego o aumento de temperatura del pozo. El dueño u operador deberá registrar los eventos donde haya presión positiva para evitar fuegos. Estos registros deben someterse con el informe anual que se requiere bajo la Regla 707(f)(1);
 - (ii) Durante el uso de una geo-membrana o cubierta sintética. El dueño u operador deberá desarrollar unos límites de presión aceptables en el plan de diseño;
 - (iii) Un pozo decomisado. Un pozo puede experimentar presión estática positiva luego del cese para ajustar los cambios en flujo. Todos estos cambios deben ser aprobados por la APA.

- (3) Operar la cubierta interior del pozo de cada sistema de recolección bajo una temperatura del gas de un Sistema de Relleno Sanitario menor que 55°C y bajo un nivel de nitrógeno menor que 20 por ciento o un nivel de oxígeno menor que 5 por ciento. El dueño u operador podrá establecer valores mayores de temperatura operacional, nitrógeno u oxígeno en cualquier pozo. Cualquier demostración de valores operacionales altos deben estar sustentados por datos que demuestren que dichos parámetros no causarán fuegos o evite la descomposición anaeróbica significativamente al destruir los metanógenos.
- (i) El nivel de nitrógeno se determinará mediante el Método 3C del Apéndice A del 40 CRF Parte 60, según incorporado en este reglamento, a menos que un método alternativo sea establecido y aprobado por la APA.
 - (ii) A menos que otro método alternativo se haya establecido, el nivel de oxígeno será determinado por un sensor de oxígeno usando el Método 3A del Apéndice A del 40 CRF Parte 60, según incorporado en esta reglamentación excepto que:
 - (A) El intervalo debe fluctuar entre 20 y 50 por ciento del límite reglamentario;
 - (B) No se requiere un registro de datos;
 - (C) Para el *cero* y el intervalo se necesitan solamente 2 gases de calibración y, el medio de aire puede usarse para el intervalo;
 - (D) No se requiere verificar la calibración del error;
 - (E) La desviación estándar permitida es de más o menos 10 por ciento.
- (4) Operar el sistema de recolección de modo que la concentración de metano sea menor que 500 partes por millón sobre el valor trasfondo en la superficie del SRS. Para determinar si este nivel se ha excedido, el dueño u operador deberá realizar un muestreo de superficie a lo largo del perímetro del área de recolección mediante un patrón que divida transversalmente a intervalos de 30 metros el Sistema de Relleno Sanitario y que mediante observación visual se pueda detectar concentraciones altas del gas de Sistema de Relleno Sanitario tales como vegetación afectada, roturas o rajaduras en las cubiertas. El dueño u operador podrá demostrar que usando un patrón transversal alternativo consigue cubrir un área equivalente. Deberá desarrollarse un plan de

muestreo superficial que incluya mapa topográfico con la ruta de muestreo y cualquier justificación de las desviaciones de los intervalos de 30 metros específicas del sitio. Se podrán excluir del muestreo superficial aquellas áreas de pendientes altas o áreas peligrosas.

- (5) Operar el sistema de forma tal que todos los gases recolectados se ventilan al sistema de control diseñado y operado en cumplimiento con la Regla 702(f)(2). En aquellos casos que el sistema de control o de recolección esté inoperante, el sistema motriz del gas deberá cesar y se cerrarán las válvulas de sistema de recolección y de control que ventilan a la atmósfera tan pronto como sea posible pero sin exceder la primera hora de detectarse el suceso inoperante o desperfecto; y
- (6) Operar en todo momento el sistema de control o tratamiento mientras se esté dirigiendo los gases al sistema.

(b) Acciones Correctivas

Una acción correctiva será necesaria según lo especifica la Regla 705(a)(3) al (5) o la Regla 705(c) si el muestreo refleja que no se cumplen los requisitos operacionales descritos en la Regla 703(a)(2), (3), (4) o (5). Cualquier excedencia de muestreo no se considerará una violación de los requisitos operacionales de esta sección si se toman acciones correctivas según lo especifica la Regla 705. Fallar en tomar las acciones correctivas necesarias constituirá una violación.

REGLA 704 PROCEDIMIENTOS Y METODOS DE PRUEBA

(a) Cómputo de las emisiones de CONM

El dueño u operador del vertedero calculará la tasa de emisión de CONM usando la ecuación provista en la Regla 704(a)(1) o la ecuación provista en la Regla 704 (a)(2).

Los valores para ser usados en ambas ecuaciones son 0.05 al año para k , 170 metros cúbicos por megagramo para L_0 , y 4,000 partes por millón por volumen como hexano para el C_{CONM} .

- (1) La siguiente ecuación se usará si la tasa actual año-a-año de aceptación de desperdicios sólidos se conoce.

$$M_{NMOC} = \sum_{i=1}^n 2 k L_0 M_i (e^{-kt} i) (C_{CONM}) (3.6 \times 10^{-9})$$

donde,

M_{CONM}	=	Tasa total de la emisión de CONM desde el SRS, megagramos al año
k	=	constante de la tasa de generación de metano, año ⁻¹
L_0	=	potencial de generación de metano, metros cúbicos por megagramo de desperdicios sólidos
M_i	=	masa de desperdicio sólido en la sección i th , megagramos
t_i	=	edad de la sección i th , años
C_{CONM}	=	concentración de CONM, partes por millón por volumen como hexano
3.6×10^{-9}	=	factor de conversión

Si el dueño u operador cumple con las disposiciones de documentación de la Regla 708 (d)(2), la masa del desperdicio sólido no-degradable puede restarse de la masa total del desperdicio sólido en una sección particular del SRS cuando se calcule el valor para M_i .

- (2) La siguiente ecuación se usará si la tasa actual año-a-año de aceptación de desperdicios sólidos es desconocido.

$$M_{\text{CONM}} = 2L_0 R (e^{-kt} - e^{-kt}) (C_{\text{CONM}}) (3.6 \times 10^{-9})$$

donde,

M_{CONM}	=	Tasa de emisión de CONM, megagramos al año
L_0	=	potencial de generación de metano, metros cúbicos por megagramo de desperdicio sólido
R	=	masa total de desperdicio sólido en una sección particular del SRS
k	=	constante de la razón de generación de metano, año ⁻¹

t	=	edad del SRS, años
C_{CONM}	=	concentración de CONM, partes por millón por volumen como hexano
C	=	tiempo desde el cierre, años. Para SRS activos, $c=0$ y $e^{-kc}=1$
3.6×10^{-9}	=	factor de conversión

Si el dueño u operador cumple con las disposiciones de documentación de la Regla 708 (d)(2), la masa del desperdicio sólido no-degradable puede restarse de la masa total de desperdicio sólido en una sección particular del SRS cuando se calcule el valor para R.

(b) Cálculos de Emisión-Tier 1

El dueño u operador comparará la tasa de emisión por masa del CONM calculada con la norma de 50 megagramos al año.

- (1) Si la tasa de emisión de CONM calculada es menor que 50 megagramos al año, el propietario del Sistema de Relleno Sanitario entonces someterá un informe de la tasa de emisión como provee la Regla 707 (b)(1), y recalculará anualmente la tasa de emisión de masa del CONM como se requiere bajo la Regla 702 (e).
- (2) Si la tasa de emisión de CONM calculada es igual o mayor que 50 megagramos al año, entonces el propietario del Sistema de Relleno Sanitario cumplirá con la Regla 702 (f), o determinará una concentración específica del lugar para CONM y recalculará la tasa de emisión del CONM usando los procedimientos provistos en la Regla 704 (c).

(c) Cálculos de Emisión - Tier 2

El dueño u operador del Sistema de Relleno Sanitario determinará concentración de CONM usando el siguiente procedimiento de muestreo. El dueño u operador del Sistema de Relleno Sanitario instalará por lo menos dos puntos de muestreo por hectárea de superficie del Sistema de Relleno Sanitario que haya retenido desperdicios sólidos por dos (2) años, por lo menos. Si el Sistema de Relleno Sanitario tiene un área mayor que 25 hectáreas se requieren únicamente 50 muestras. Los puntos de muestreo deberán evitar ubicarse en áreas conocidas donde hay desperdicios sólidos no-degradable. El dueño u operador recogerá y analizará una muestra del gas del Sistema de Relleno Sanitario desde cada punto de muestreo para

determinar la concentración de CONM mediante el uso del Método 25C o el Método 18 del Apéndice A del 40 CRF Parte 60, según incorporado en el apéndice de esta reglamentación. Si usa el Método 18, la lista mínima de compuestos para ser muestreadas serán los publicados en la Compilación de Factores de Emisión de Contaminantes de Aire (AP-42) más reciente. Si se usa la muestra compuesta, volúmenes iguales se tomarán desde cada punto de muestreo. Si se toma más del número requerido de muestras, todas las muestras se usarán en el análisis. El dueño u operador del Sistema de Relleno Sanitario dividirá la concentración de CONM por seis en el Método 25C del apéndice para convertir de C_{CONM} como carbono a C_{CONM} como hexano.

- (1) El dueño u operador del Sistema de Relleno Sanitario calculará de nuevo la tasa de emisión de masa de CONM usando las ecuaciones provistas en la Regla 704 (a) y usando la concentración promedio de CONM de las muestras tomadas en vez del valor de base de la ecuación provista en la Regla 704(a).
- (2) Si la tasa de emisión de masa calculada que resulte usando la concentración de CONM específica del sitio es igual o mayor que 50 megagramos al año, entonces el dueño u operador del Sistema de Relleno Sanitario cumplirá con la Regla 702(f) o determinará la constante de la tasa de generación de metano específica del sitio y calculará de nuevo la tasa de emisión de CONM usando la tasa de generación de metano específica del lugar usando el procedimiento especificado en la Regla 704(d).
- (3) Si la tasa de emisión de masa de CONM que resulte es menor que 50 megagramos al año, el dueño u operador someterá periódicamente un estimado del informe de la tasa de emisión provisto en la Regla 707 (b)(1) y muestreará de nuevo la concentración específica del sitio de CONM cada 5 años usando los métodos especificados en esta sección.

(d) Cálculos de Emisión - Tier 3

La constante de la tasa de generación de metano específica del lugar se determinará usando los procedimientos provistos en el Método 2E del Apéndice A del 40 CRF Parte 60, según incorporado en el apéndice de esta reglamentación. El dueño u operador del Sistema de Relleno Sanitario estimará la tasa de emisión de masa de CONM usando las ecuaciones de la Regla 704 (a) y usando k como la constante de la razón de generación de metano específica del sitio, y la concentración de CONM específica del sitio determinada en la Regla 704 (c) en vez de los valores de base provistos en la Regla 704 (a). El dueño u operador del Sistema de Relleno Sanitario comparará la tasa de emisión de masa de CONM resultante con la norma de 50 megagramos al año.

- (1) Si la tasa de emisión de masa de CONM calculada usando la razón de generación de metano específica del lugar y la concentración de CONM es igual o mayor que 50 megagramos al año, el dueño u operador cumplirá con la Regla 702(f).
- (2) Si la tasa de emisión de masa de CONM es menor que 50 megagramos al año, entonces el dueño u operador someterá un informe periódico sobre la tasa de emisión como provee el párrafo la Regla 707 (b)(1) y calculará anualmente la tasa de emisión de masa de CONM, como provee la Regla 707 (b)(1), usando las ecuaciones de la Regla de metano y 704 (a) y usando la constante de la razón de generación de metano específica del lugar y la concentración de CONM obtenida en la Regla 704 (c). El cálculo de la constante de la razón de generación de metano se realizará una vez, y el valor obtenido se usa subsiguientemente en todo cálculo anual de la tasa de emisión de CONM.

(e) Otros Métodos de Cálculos de Emisión

El dueño u operador puede usar otros métodos para determinar la concentración de CONM o la constante k específica del sitio como una alternativa a los métodos requeridos en la Regla 704 (c) y (d) siempre y cuando el método haya sido aprobado por APA como provee la Regla 702 (f)(1)(i)(B).

(f) Remoción del Equipo de Control

Luego de que un sistema de recolección y control esté instalado en cumplimiento con la Regla 705, el dueño u operador calculará la tasa de emisión de CONM usando la ecuación siguiente para propósitos de determinar cuando el sistema puede removerse como lo provee la Regla 702 (f)(4):

$$M_{\text{CONM}} = 1.89 \times 10^{-3} Q_{\text{LFG}} C_{\text{CONM}}$$

donde,

$$M_{\text{CONM}} = \text{tasa de emisión de masa de CONM, megagramos al año}$$

$$Q_{\text{LFG}} = \text{razón de flujo de gas del SRS, metros cúbicos por minuto}$$

$$C_{\text{CONM}} = \text{concentración de CONM, partes por millón por el volumen como hexano}$$

- (1) La razón de flujo de gas del Sistema de Relleno Sanitario, Q_{LFG} será

determinada midiendo la razón total de flujo de gas en el conducto común que conduce al instrumento de control usando un dispositivo calibrado para medir el flujo de gas según las disposiciones de la sección 4 del Método 2E del Apéndice A de la Parte 60 del 40 CRF y los apéndices de este Reglamento.

- (2) La concentración promedio del CONM, C_{CONM} , será determinada mediante la recolección y análisis del gas del Sistema de Relleno Sanitario, tomado del conducto común antes del equipo de remoción del condensado o impulsor del gas usando los procedimientos del Método 25C o el Método 18 del apéndice. Si usa el Método 18 del apéndice de este reglamento, la lista mínima de compuestos para ser muestreadas serán los publicados en la Compilación de Factores de Emisión de Contaminantes de Aire (AP-42) más reciente. El punto de muestreo en el conducto principal debe estar antes de cualquier unidad de remoción de condensado o de refinamiento de gases. El dueño u operador del Sistema de Relleno Sanitario dividirá la concentración del CONM por seis en el Método 25C para convertir de C_{CONM} como carbono a C_{CONM} como hexano.
- (3) El dueño u o el operador puede usar otro método para determinar razón de flujo del gas del Sistema de Relleno Sanitario y la concentración de CONM solo si el método ha sido aprobado por la APA previamente, como provee la Regla 702 (f)(1)(i)(B).

(g) Comparación de los Niveles de PDS (Prevención de Deterioro Significativo)

El dueño u operador de cada SRS Municipal sujeto a las disposiciones de esta Parte, estimará la tasa de emisión de CONM para la comparación con los niveles significativos y los niveles para fuente mayor de PDS, establecidos en la Sección 51.166 o 52.21 del 40 CRF y en los Apéndices de este Reglamento, usando la Compilación de Factores de Emisión de Contaminantes Atmosféricos (AP-42) de la Agencia Federal de Protección Ambiental o cualquier otro procedimiento de medición aprobado por la APA. Si se ha instalado un sistema de recolección, que cumple con las disposiciones de la Regla 702 (f), el dueño u operador estimará la tasa de emisión de CONM usando los procedimientos provistos en la Regla 704(f).

(h) Determinación de Cumplimiento

Para la prueba de funcionamiento requerida en la Regla 702 (f)(1)(v), se debe utilizar el Método 25 o Método 18 del Apéndice A del 40 CRF Parte 60 y los apéndices de este Reglamento para determinar cumplimiento con el 98 por ciento por peso de eficiencia o el 20 ppmv del nivel de concentración de salida, a menos que mediante otro método se demuestre cumplimiento y haya sido aprobado por APA según lo

provee la Regla 702 (f)(1)(i)(B). Si se utiliza el Método 18 del Apéndice A, la lista de compuestos mínimos para ser muestreados será la publicada en la más reciente Compilación de Factores de Emisión de Contaminantes de Aire (AP-42). Para calcular la eficiencia se utilizará la siguiente ecuación:

$$\text{Eficiencia de Control} = (\text{CONM}_{\text{en}} - \text{CONM}_{\text{fuera}}) / (\text{CONM}_{\text{en}})$$

donde,

CONM_{en} = masa de CONM entrando al dispositivo de control

$\text{CONM}_{\text{fuera}}$ = masa de CONM que sale del dispositivo de control

REGLA 705 DISPOSICIONES SOBRE CUMPLIMIENTO

(a) Métodos de Cumplimiento

Excepto lo provisto en la Regla 702(f)(1)(i)(B), los métodos especificados en la Regla 705 serán usados para determinar si el sistema de recolección y control de gases está en cumplimiento con la Regla 702 (f)(1)(iv).

(1) Para propósitos de calcular la razón de flujo de gases máxima esperada desde el Sistema de Relleno Sanitario para determinar cumplimiento con la Regla 702(f)(1)(iv)(A)(1), se usará una de las siguientes ecuaciones. Los factores cinéticos k y L_0 deberán ser los publicados en la más reciente Compilación de Factores de Emisión de Contaminante de Aire (AP-42) o cualquier otro valor específico del sitio que haya sido demostrado y aprobado por la APA. Si k se ha determinado como se especifica en la Regla 704 (d), se usará el valor de k determinado en la prueba. Un valor no mayor de 15 años se usará para el período de uso destinado del equipo movedor los gases. La vida activa del SRS es la edad del SRS más el número estimado de años hasta el cierre.

(i) Para lugares con una tasa desconocida de aceptación de desperdicios sólidos año-a-año:

$$Q_m = 2L_0 R (e^{-k_c} - e^{-kt})$$

donde,

Q_m = razón de flujo de generación de gases máxima esperada, metros cúbicos al año

- L_0 = potencial de generación de metano, metros cúbicos por megagramo de desperdicios sólidos
 R = tasa promedio anual de aceptación, megagramos al año
 k = constante de la razón de generación de metano, año⁻¹
 t = edad del SRS en la instalación de equipo más el tiempo que el propietario u operador destina usar el equipo móvil de gases o la vida útil del SRS, la que sea menor. Si el equipo se instala después del cierre, t es la edad del SRS en la instalación, años
 c = tiempo desde el cierre, años (para un SRS activo $c=0$ y $e^{-kc} = 1$)

(ii) Para sitios con una tasa de aceptación conocida de desperdicios sólidos:

$$Q_M = \sum_{i=1}^n 2kL_0 M_i (e^{-kc} i)$$

donde:

- Q_M = razón de flujo de generación de gases máxima esperada, metros cúbicos al año
 k = constante de la generación de metano, año⁻¹
 L_0 = potencial de generación de metano, metros cúbicos por megagramo de desperdicios sólidos
 M_i = masa de desperdicios sólidos en la sección i^{th} , megagramos
 t_i = edad de la sección i^{th} , años

(iii) Si un sistema de recolección y control ha sido instalado, los datos actuales de flujo pueden usarse para proyectar la razón de flujo de generación de gases máxima esperada en vez de o conjuntamente con las ecuaciones de la Regla 705 (a)(1)(i) y (a)(1)(ii). Si el Sistema de Relleno Sanitario todavía acepta desperdicios, los datos actuales del