



DOCUMENTO ORIENTADOR PARA LA REALIZACIÓN DE UNA EVALUACIÓN INICIAL DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD MODELO

INTRODUCCIÓN


Resumen El presente documento orientador enumera los datos necesarios de los establecimientos de salud modelo antes de la introducción de las mejores prácticas y técnicas relacionadas con el manejo de residuos generados por la atención de la salud (HCWM). Asimismo, describe el fundamento y los procedimientos requeridos para recabar y analizar los datos iniciales.

Fundamento La evaluación inicial brinda al establecimiento modelo, al coordinador nacional/ consultor técnico, al Comité Directivo del Proyecto a Nivel Nacional, y al Equipo Internacional del Proyecto información acerca del estado del establecimiento modelo al inicio del proyecto y proporciona documentación escrita y fotográfica. Los datos serán utilizados para los siguientes fines:

- Establecer un punto de referencia inicial para evaluar y cuantificar la reducción de residuos, las mejoras en las prácticas y técnicas de manejo de residuos, la disminución de las emisiones de dioxinas y mercurio, las mejoras en capacitación y seguridad en el trabajo, eficiencia respecto al costo, y ahorros de costos, si los hubiera;
- Desarrollar indicadores de desempeño y comparar con los indicadores y promedios nacionales o internacionales existentes;
- Describir las buenas prácticas y técnicas actuales e identificar las posibles áreas de mejora;
- Ayudar a definir objetivos e hitos para medir el avance y evaluar el éxito del componente del establecimiento modelo del proyecto.

ELEMENTOS DE LA EVALUACIÓN INICIAL

NOTAS: El coordinador nacional/ consultor técnico deberá leer esta sección completa antes de comenzar la evaluación inicial. Se estima que las actividades iniciales llevan alrededor de un mes. Los preparativos para ciertos aspectos de esta evaluación, tales como la recolección de datos sobre la generación de residuos, deberán comenzar lo antes posible.

El símbolo  es un recordatorio de que es necesario efectuar documentación fotográfica. Las fotografías deben ser digitales, con una resolución mínima de 640 x 480 píxeles (o bien, 0,3 megapíxeles) para publicación en Internet y un mínimo de 1024 x 768 píxeles (o bien, 1,2 megapíxeles) para informes y publicaciones. Las fotos deben guardarse en formato jpeg (jpg) con un mínimo de 72 dpi (puntos por pulgada) para publicación en Internet y de 300 dpi para los informes y publicaciones. Las fotografías deberán estar fechadas y rotuladas en relación con el número de sección de la evaluación inicial. También deberá proporcionarse una descripción breve de cada una.

Una vez leídas las presentes instrucciones, el coordinador nacional/ consultor técnico deberá crear una agenda del plan de trabajo para garantizar que el trabajo inicial pueda realizarse puntualmente. La agenda deberá tener en cuenta la naturaleza de los servicios de atención de la salud, la cual puede ser impredecible en vista de las necesidades de los pacientes y la disponibilidad de personal para ayudar con el acceso al establecimiento y la recolección de datos.

La evaluación inicial estará compuesta por los siguientes elementos:

- Datos básicos sobre el establecimiento
- Evaluación inicial rápida
- Información acerca de las prácticas actuales de manejo de residuos
- Datos sobre la generación de residuos
- Información acerca de las prácticas actuales de capacitación
- Datos sobre seguridad en el trabajo
- Datos de costos
- Inventario de dioxinas
- Datos sobre el uso de mercurio.

1.0 Datos básicos sobre el establecimiento

En el apartado “datos básicos sobre el establecimiento” de la sección Datos Iniciales, tipee los datos solicitados. En “Descripción General del Establecimiento”, incluya la información general relacionada con los residuos generados por la atención de la salud, como por ejemplo, si el establecimiento es un centro de salud pequeño, o un centro médico de alta complejidad. En “servicios hospitalarios ofrecidos” se puede incluir por ejemplo, pediatría, obstetricia, cirugía, farmacia, laboratorio, radiología, servicios de emergencias, etc. Los “tipos de hospitales” son privados o públicos (estatales), y pueden tener fin de lucro o no. Los “niveles de hospitales” pueden ser urbanos o rurales; nacionales/centrales, provinciales, regionales, locales, centros de atención primaria, etc. Adjunte copias de las políticas hospitalarias existentes relacionadas con el manejo de residuos generados por la atención de la salud.

2.0 Evaluación inicial rápida

Utilice la Herramienta de Evaluación Individualizada Rápida (I-RAT) para obtener un puntaje final para el establecimiento modelo. Siga las instrucciones que figuran en la herramienta I-RAT.

3.0 Información sobre prácticas de manejo de residuos

La presente sección enumera los datos iniciales requeridos sobre permisos, organización para el manejo de residuos generados por la atención de la salud, compras, control de inventario de insumos hospitalarios, equipamiento para el manejo de residuos, instalación de contenedores de residuos, áreas de almacenamiento, prácticas de separación, rotulado, codificación por colores, señalización y pósters educativos, recolección y transporte interno, transporte externo, tecnología de tratamiento, disposición final, respuesta a los derrames de residuos y manejo de residuos químicos. Tenga en cuenta que el propósito de estos datos es establecer un punto de referencia inicial para efectuar comparaciones en etapas posteriores. En algunos casos, los datos obtenidos a partir del uso de la herramienta I-RAT pueden copiarse en esta sección.

Para los datos que no habían sido obtenidos previamente, muestre la lista al enlace del proyecto o al representante del establecimiento, y pida que le recomienden quién de los empleados puede proporcionarle la información que necesita. *Dentro de lo posible, solicite ver los documentos o equipos y consultar con otros empleados para confirmar o corroborar los datos.*

4.0 Datos sobre la generación de residuos

Una parte importante de la evaluación inicial consiste en obtener datos sobre la generación de residuos. Deberá realizarse una evaluación sobre residuos durante un mes, tal como se describe en esta sección.

5.0 Información sobre capacitación

La evaluación inicial se enfoca en los siguientes temas principales: política de capacitación, contenido de la capacitación, metodología de capacitación, cantidad y tipo de personal a capacitar, y frecuencia de capacitación.

6.0 Datos sobre seguridad en el trabajo

La evaluación inicial sobre seguridad y salud en el trabajo se concentra en los programas formales, inspecciones y mantenimiento, mantenimiento de registros, políticas, capacitación, sistemas y prácticas administrativas, equipos de protección personal, vacunaciones, procedimientos de profilaxis posteriores a la exposición, exposición a patógenos transmitidos por la sangre y lastimaduras causadas por pinchazos de agujas, infecciones nosocomiales y control de infecciones.

7.0 Datos sobre costos

El coordinador nacional o consultor técnico deberá trabajar con el gerente de finanzas, tesorero o contador del establecimiento para realizar un seguimiento de los costos asociados con el manejo de

residuos generados por la atención de salud para los próximos tres años. Durante el período de evaluación inicial, deberá obtener (1) costo de capital y operativo asociados con el tratamiento y disposición, lo que incluye cualquier sistema de tratamiento *in situ*; (2) el costo inicial de los equipos de capital adquiridos durante el último año; y (3) un desglose mensual de todos los costos recurrentes (operativos) de los últimos 12 meses o del último ejercicio contable.

8.0 Estimación de dioxinas

Se proporcionará un documento orientador independiente para realizar un cálculo de referencia de las emisiones de dioxinas y furanos.

9.0 Uso de mercurio

La sección sobre el uso de mercurio se concentra en las compras anuales de termómetros y tensiómetros (dispositivos para medir la presión arterial) de mercurio efectuadas en el pasado, procedimientos de limpieza y disposición en el caso de derrames, y otras fuentes de mercurio. Para los establecimientos que aún utilizan termómetros y tensiómetros de mercurio, también se requiere una evaluación sobre roturas de termómetros y tensiómetros de mercurio y el costo de los mismos correspondiente a un mes.

DATOS INICIALES

1.0 Datos básicos sobre el establecimiento

a. Nombre del establecimiento: _____

b. Nombre de contactos clave

Contacto clave	Nombre	Cargo
Administrador, Jefe o Director		
Tesorero o Director Financiero		
Director Médico		
Director de Enfermería		
Jefe de Control de Infecciones		
Encargado del Establecimiento o Gerente del Establecimiento		
Gerente de Servicios Ambientales		
Otros contactos importantes		
Contacto designado para el proyecto del PNUD		

c. Información de contacto:

Domicilio	
Teléfono	
Fax	
Sitio Web (si lo hubiera)	
Correo electrónico del contacto designado	
Teléfono del contacto designado	

d. Descripción general del establecimiento

--

- e. Cantidad de camas: _____
- f. Tasa de ocupación promedio: _____
- g. Promedio de pacientes ambulatorios por día: _____
- h. Servicios hospitalarios ofrecidos

- i. Enumere todos los servicios del establecimiento

- j. Tipo de hospital: _____
- k. Nivel de hospital: _____
- l. Enumere las políticas actuales relacionadas con el manejo de residuos generados por la atención de la salud



- m. Tome buenas fotografías del hospital y obtenga autorización para publicarlas en el sitio web o en futuros informes del proyecto. Adjunte las fotografías y una copia electrónica del permiso firmado. Véase en el Anexo A una copia del formulario de autorización.

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ADJUNTOS PARA LA SECCIÓN 1:

- 🍏 Autorización firmada para publicar fotografías (utilizar el formulario en el Anexo A)
- 🍏 Adjuntos de políticas actuales relacionadas con los residuos generados por la atención de la salud
- 🍏 Lista y descripción breve de las fotografías

2.0 Evaluación inicial rápida

Puntaje final obtenido a partir de la Herramienta de Evaluación Rápida:

Una vez completada la Herramienta de Evaluación Rápida, adjunte una copia de la misma, así como también copias de las políticas del establecimiento, planes o agenda de capacitación, y su evaluación de la herramienta.

En el espacio a continuación, copie y pegue todas las preguntas cuya respuesta fue NEGATIVA:

No.	PREGUNTA

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ADJUNTOS PARA LA SECCIÓN 2:

- 🍏 Copia de la Herramienta de Evaluación Rápida ya completada
- 🍏 Adjuntos de la Herramienta de Evaluación Rápida si no estuvieran provistos en otra parte
- 🍏 Evaluación de la herramienta y proceso I-RAT por parte del consultor

3.0 Información sobre prácticas de manejo de residuos

a. Autorizaciones

- i. ¿Existe un proceso de autorización local o nacional relacionado con el manejo de residuos generados por la atención de la salud? _____ En caso AFIRMATIVO, responda las siguientes preguntas.
- ii. Si se requiere una autorización para la generación, tratamiento o disposición de residuos, ¿el hospital cuenta con una autorización válida para la generación y/o tratamiento y disposición de residuos? _____
- iii. ¿Cuál es el período de validez de la autorización? _____
- iv. ¿Las autorizaciones son válidas para todas las categorías y tipos de residuos generados y/o tratados actualmente en el hospital? _____
- v. ¿El hospital está obligado a preparar un informe anual ante una autoridad competente sobre las categorías y volúmenes de residuos generados? _____

- vi. Si se requiere un registro de envío o sistema de manifiesto, ¿el hospital registra sus envíos de residuos a contratistas externos para las operaciones externas de disposición?

b. Organización para el manejo de residuos generados por la atención de la salud

- i. ¿El hospital tiene un comité de manejo de residuos? _____
- ii. ¿El comité de manejo de residuos generados por la atención de la salud está incluido en el organigrama general del hospital?

- iii. ¿El comité de manejo de residuos generados por la atención de la salud está integrado por representantes de diferentes sectores/ servicios?

- iv. ¿El comité de manejo de residuos generados por la atención de la salud se reúne en forma regular? _____
- v. ¿El comité de manejo de residuos generados por la atención de la salud cuenta con programas/ actividades sobre la disposición adecuada de estos residuos? _____

c. Compras

- i. ¿Existe una política sobre compra de insumos y equipos?
_____ En caso AFIRMATIVO, adjunte una copia, si no estuviera incluida en otra parte.
- ii. ¿El hospital sigue los principios de compras que priorizan el medio ambiente (compras ecológicas)? _____ En caso AFIRMATIVO, adjunte una copia de la política de compras ecológicas, si no estuviera incluida en otra parte.
- iii. ¿Quiénes toman las decisiones en las compras de productos para el hospital? _____ ¿Existe un comité de evaluación de productos?
- iv. ¿Cuál es su fundamento para elegir los productos?

- v. Describa el proceso de compra y recepción de los productos.

- vi. De ejemplos de los productos ecológicos utilizados.

d. Control de inventario de insumos hospitalarios

- i. ¿Quién está a cargo del inventario de insumos del hospital?

- ii. ¿El establecimiento cuenta con una distribución centralizada de su inventario de insumos? _____
- iii. ¿Existen procedimientos de inventario para el centro de distribución y/o para todos los servicios que mantienen un nivel de existencias? _____
- iv. ¿Los contenedores, estantes y gabinetes de almacenamiento que contienen existencias de inventario están rotulados claramente? _____
- v. ¿El establecimiento lleva un registro de su inventario? ____ En caso AFIRMATIVO, ¿con cuánta frecuencia se monitorea?

- vi. ¿El establecimiento lleva un registro preciso de las fechas de vencimiento de los productos farmacéuticos, químicos, y demás productos degradables de su inventario? _____
- vii. ¿Qué método utiliza el establecimiento para evaluar y controlar su inventario: (a) un sistema visual informal (es decir, verificar visualmente en los estantes cuando las existencias están bajas y se deben realizar pedidos); (b) un sistema periódico, en el cual se cuenta y registra las existencias a intervalos regulares y se las compara con los niveles mínimos deseados; (c) un sistema de monitoreo permanente, en el cual el inventario se monitorea todo el tiempo, en general utilizando un sistema computarizado; o (d) otro método (describirlo)? _____
- viii. ¿El establecimiento ha realizado una evaluación de su sistema de inventario, incluyendo el costo de mantener existencias en inventario y la tasa de rotación? ____ En caso AFIRMATIVO, ¿cuál es el costo de mantener existencias en inventario y la tasa de rotación? _____
- ix. ¿El establecimiento aplica conceptos de control de inventario, como el sistema de clasificación ABC, modelo de Cantidad Económica de Pedido (CEP), FIFO (primero en entrar, primero en salir), control de inventario “*just-in-time*” (justo a tiempo), inventario modificado sin existencias, etc.? _____ En caso AFIRMATIVO, descríbalos: _____

e. Insumos y equipos para el manejo de residuos



Tome fotografías de cada tipo de insumo y equipo, rotúlelas y adjúntelas al presente informe. Si fuera necesario, agregue más filas en la tabla siguiente para las diferentes clases de contenedores, bolsas o artículos utilizados.

Tipo de insumo y equipo	Descripción	Capacidad ^a	Cantidad diaria ^b
Contenedores de cortopunzantes (enumere los diferentes tipos utilizados)			
Destructores de agujas o cortadores de agujas			
Bolsas plásticas ^c para residuos infecciosos (enumere los diferentes tipos y tamaños utilizados)			
Bolsas plásticas ^c para residuos de partes anatómicas			
Bolsas plásticas para residuos generales ^d			
Cestos ^e o soportes de bolsas para residuos infecciosos			
Cestos ^e o soportes de bolsas para residuos generales			
Contenedores para residuos químicos			
Carros para transportar residuos			

infecciosos ^f			
Carros para transportar residuos generales ^f			
Cestos grandes para recolección ^g			
Equipo de reciclaje ^h			
Vehículos de transporte ⁱ para residuos infecciosos			

^a Incluir las unidades, tales como litros, metros cúbicos, etc.; si no se conoce la capacidad, detallar las dimensiones en cm. ^b Si el artículo es descartable, establecer cuántos se utilizan en un día típico, si el artículo es reutilizable o es una pieza permanente, establecer cuántas hay en uso en el establecimiento en un día típico. ^c Para las bolsas plásticas, incluir el espesor de la película plástica, si se conociera. ^d Por residuos generales se entienden los residuos sólidos urbanos no infecciosos, no peligrosos y no riesgosos. ^e Estos cestos son contenedores rígidos utilizados para contener las bolsas plásticas a medida que se llenan. ^f Transporte dentro del establecimiento. ^g Contenedores, cestos grandes, volquetes, contenedores *roll-off*, u otros contenedores grandes utilizados para acumular residuos en el establecimiento para su recolección y transporte externo. ^h Incluye enfardadores, compactadores, trituradores de latas o vidrios, y baldes para separación de materiales. ⁱ Vehículos de recolección utilizados para el transporte de los residuos infecciosos para su tratamiento fuera del establecimiento. Adjuntar fotografías.

f. Ubicación de contenedores de residuos

Para cada contenedor de residuos infecciosos, incluso contenedores de cortopunzantes, describa la ubicación (por ej., sala de enfermería del segundo piso del pabellón de maternidad), indique qué otros contenedores de residuos se encuentran adyacentes a éste (por ej. ninguno, contenedor de cortopunzantes No. 7, o contenedor de residuos generales), pregunte al personal cuánto tiempo lleva llenar el contenedor a tope y consigne la respuesta en la tabla (por ej., cada dos horas, o un día entero). Agregue más filas cuando sea necesario.

No.	Ubicación	Enumere los contenedores adyacentes	Tiempo de llenado a tope o frecuencia de recolección
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

9			
10			

g. Áreas de almacenamiento de residuos infecciosos

Tome una fotografía de cada área de almacenamiento y adjúntela al informe. Agregue más columnas en la tabla que sigue a continuación, en el caso de que haya más de dos áreas de almacenamiento.



	Área de almacenamiento 1	Área de almacenamiento 2
Ubicación:		
¿El área de almacenamiento designada tiene el tamaño suficiente?		
¿El área de almacenamiento está marcada con una señal de advertencia adecuada?		
¿El área de almacenamiento tiene un piso impermeable y rígido fácil de limpiar y desinfectar?		
¿El piso tiene buen desagote?		
¿El área de almacenamiento tiene una conexión de agua para limpieza?		
¿El área de almacenamiento es de fácil acceso para el personal que maneja los residuos?		
¿El área de almacenamiento puede cerrarse con llave para evitar el acceso de personas no autorizadas?		
Si el área de almacenamiento es el punto de almacenamiento final antes de transportar los residuos fuera del establecimiento, ¿su ubicación es fácil de acceder para los vehículos de recolección de residuos?		
¿El área de almacenamiento está protegida de la luz solar?		
¿El área de almacenamiento es inaccesible para animales, insectos, aves y ratas? En caso contrario, agregue una nota a continuación con una explicación.		
¿Cuenta con buena iluminación y ventilación? (La ventilación puede ser pasiva.) Agregue una nota a continuación si la sala tiene aire acondicionado, e informe a qué temperatura se mantiene.		
¿El área de almacenamiento está cerca de áreas de procesamiento de alimentos o de locales de venta de alimentos frescos?		
¿El área de almacenamiento tiene una batería de artículos y herramientas de limpieza para utilizar en caso de derrame?		
¿Los equipos de protección personal, contenedores y bolsas plásticas están ubicados en forma conveniente, cerca del área de almacenamiento?		
¿Cuál es el máximo período de tiempo durante el cual se almacenan residuos infecciosos (excluyendo los cortopunzantes) en el área de almacenamiento?		

Adjuntar fotografías.

Si hubiera un área especial de almacenamiento de residuos de partes anatómicas, describa dicha área, indicando el equipamiento utilizado para el almacenamiento, la temperatura de almacenamiento y el período máximo de almacenamiento.

h. Prácticas de separación

Familiarícese con el sistema de clasificación utilizado en su país o, si no existiera, con el sistema indicado en el Capítulo 2 del documento de referencia de la OMS “Manejo seguro de los residuos resultantes de la atención de la salud” disponible en:

http://www.who.int/water_sanitation_health/medicalwaste/wastemanag/en/index.html

Establezca la cantidad de bolsas plásticas utilizadas para residuos urbanos generales por día (RG), bolsas plásticas utilizadas para residuos infecciosos por día (RI), y la cantidad de contenedores de cortopunzantes que se llenan a tope en un día (CC). Para los contenedores de cortopunzantes que tardan más de un día en llenarse, averigüe cuántos tardan 7 días en llenarse a tope, y dividir esa cantidad por 7 para obtener (CCX). Excluya los contenedores de residuos químicos. Utilice la ecuación (1) a continuación para calcular *N*, la cantidad total aproximada de bolsas plásticas y contenedores de cortopunzantes utilizados para residuos comunes e infecciosos (incluyendo los residuos de cortopunzantes) por día.

Ecuación 1:
$$N = RG + RI + CC + CCX$$

Método 1: Designe un número, de 1 a *N*, para cada contenedor de residuos o soportes de bolsas. Para los contenedores o soportes de bolsas que utilizan dos, tres o cuatro bolsas plásticas por día, designe dos, tres y cuatro números respectivamente.

Durante tres días consecutivos, realice una inspección visual de cada bolsa o contenedor en el establecimiento y tome nota si encuentra algún residuo que no debería estar en esa bolsa o contenedor. (NOTA: Al realizar una inspección visual, no abra los contenedores precintados; solamente mire dentro de las bolsas y contenedores abiertos sin tocar los residuos.) Lleve un registro de sus hallazgos. Es importante tomar fotografías de ejemplos obvios de una mala separación y registrar cuáles contenedores fotografió.



A continuación se muestra un ejemplo de cómo puede registrar sus notas.

Día 1							
Bolsa o contenedor	Tipo de contenedor	Buena separación	Residuos cortopunzantes	Residuos infecciosos	Residuos generales	Residuos químicos	Notas

No.			encontrados en RI o RG	encontrados en RG o CC	encontrados en RI o CC	encontrados en RI, RG o CC	
1	RI	√					
2	RI				√		Frasco de solución salina vacío
3	RG	√					
4	CC				√		Envoltorio plástico
5	RG					√	Termómetro*
Etc.							

* ver fotografía 7.

Método 2: Procedimiento alternativo para establecimientos grandes:

Si el establecimiento es grande y hay demasiadas bolsas y contenedores para inspeccionar en un día (por ej., si N es mayor que 150), efectúe la inspección en una muestra de menor tamaño. Para calcular un n de tamaño de muestra estadísticamente significativo, utilice la ecuación (2) que se muestra a continuación :

Ecuación 2:

$$n = \frac{N}{1 + 0.01 \cdot N}$$

Todos los días durante tres días consecutivos, seleccione aleatoriamente n bolsas plásticas y contenedores de cortopunzantes de la lista de N bolsas de residuos generales, bolsas de residuos infecciosos y contenedores de residuos cortopunzantes utilizados por día. La selección aleatoria puede realizarse cortando N pedazos de papel enumerados de 1 a N , colocándolos en una caja, y extrayendo al azar n pedazos de papel de la caja para obtener una selección aleatoria cada día. También se puede utilizar las funciones ALEATORIO y JERARQUÍA en Excel para efectuar una selección aleatoria. Ver por ejemplo: <http://www.mrexcel.com/td0034.html>



Todos los días, inspeccione visualmente el contenido de las n bolsas y contenedores seleccionados al azar antes de que sean precintados. Verifique si los residuos se separan bien. Tome fotografías de ejemplos de mala separación y anote los resultados en un formulario similar al que se muestra a continuación:

* Basada en la fórmula Cochran para calcular el tamaño muestral de datos categóricos para un límite de confianza de 95%, precisión de $\pm 10\%$, y una determinación de la máxima varianza de 0,25.

Día 3							
Bolsa o contenedor No.	Tipo de contenedor	Buena separación	Residuos cortopunzantes encontrados en RI o RG	Residuos infecciosos encontrados en RG o CC	Residuos generales encontrados en RI o CC	Residuos químicos encontrados en RI, RG o CC	Notas
68	RG			√			Jeringa*
12	RI				√		Alimentos, papel
6	RG	√					
34	CC	√					
75	RI				√		Caja vacía
Etc.							

* ver fotografía 3.

Al final de cada día, sume la cantidad de bolsas de residuos generales o infecciosos (no cortopunzantes) que contienen residuos cortopunzantes (jeringas, bisturíes, etc.) y divídala por N o n (según haya utilizado el método 1 o 2, respectivamente) para computar la relación C-GI. A continuación sume la cantidad de bolsas de residuos generales o contenedores de cortopunzantes que contenían residuos infecciosos no cortantes ni punzantes (tales como vendas con sangre o guantes infectados) y divídala por N o n para obtener la relación I-GC. Sume la cantidad de bolsas de residuos infecciosos o contenedores de cortopunzantes que contenían residuos generales (tales como envoltorios, papel, alimentos, botellas o tubos vacíos, etc.) y divídala por N o n para computar G-IC. Sume la cantidad de contenedores que contenían residuos químicos peligrosos (tales como termómetros de mercurio rotos, productos químicos de laboratorio, medicamentos vencidos, etc.) y divídala por N o n para computar Q-GIC. Sume C-GI, I-GC, G-IC y Q-GIC para obtener MS, la fracción total de contenedores mal separados. Calcule los promedios de los tres días. Informe los resultados a continuación y adjunte fotografías mostrando la mala separación.

Cantidad N de bolsas y contenedores por día:					
Tamaño de muestra n si se utilizó el método 2:					
FECHAS	C-GI	I-GC	G-IC	Q-GIC	MS
Día 1					
Día 2					
Día 3					
Promedio					

Adjuntar fotografías

i. Rotulado, codificación por colores, señalización y pósters educativos

- i. ¿Todos los cestos están rotulados y/o codificados por color?

- ii. ¿Todas las bolsas plásticas están codificadas por color? _____
- iii. ¿La codificación por colores es coherente con el estándar nacional o con la política del hospital?

- iv. Brindar una explicación del sistema de codificación por colores.

- v. ¿Hay carteles o pósters que describan el procedimiento de separación en todas las áreas donde se encuentran múltiples cestos (residuos generales, residuos infecciosos, etc.) uno al lado del otro? _____
- vi. ¿Hay pósters educativos que promuevan el buen manejo de los residuos generados por la atención de la salud? _____



Tome fotografías de los carteles o pósters relacionados con la separación y de los pósters educativos sobre manejo de residuos generados por la atención de la salud, y adjunte las fotografías al presente informe.

j. Recolección y transporte interno

- i. Describa el procedimiento de recolección y transporte interno, incluyendo la frecuencia de recolección e indique la(s) persona(s) asignada(s) a la recolección y transporte de residuos.

- ii. ¿Los residuos se transportan fuera de las áreas de atención a pacientes y de otras áreas limpias?

- iii. ¿Con qué frecuencia se limpian los carros de transporte de residuos? _____



- iv. Describa cómo se limpian los carros de transporte de residuos, incluyendo la solución de limpieza utilizada.

- v. Tome fotografías del encargado de transportar los residuos realizando su tarea. Obtenga autorización para tomar las fotografías y adjúntelas al presente informe.
- vi. ¿Los recolectores y transportadores de residuos utilizan equipos de protección personal? ____ En caso AFIRMATIVO, descríbalos: _____

k. Transporte externo

- i. ¿Con qué frecuencia retira los residuos el vehículo de transporte? _____
- ii. ¿A dónde lleva los residuos el vehículo de transporte?

- iii. ¿Existe un sistema de rastreo o manifiesto de residuos? ____
En caso AFIRMATIVO, ¿durante cuánto tiempo se mantienen copias de los documentos de rastreo o manifiestos en el establecimiento? _____
- iv. ¿Quién es el propietario del vehículo de transporte?

- v. Si el vehículo de transporte se utiliza para trasladar residuos infecciosos, ¿también traslada residuos urbanos generales?

- vi. Si el vehículo de transporte se utiliza para trasladar residuos infecciosos, ¿es un vehículo cerrado (cubierto) o abierto (no cubierto)? _____
- vii. Si el vehículo de transporte se utiliza para trasladar residuos infecciosos, ¿lleva el símbolo internacional de peligro o un cartel que indique que traslada residuos infecciosos, y un número de teléfono para emergencias? _____
- viii. Si el vehículo de transporte se utiliza para trasladar residuos tratados o residuos generales, o si se utiliza para trasladar residuos infecciosos pero no es propiedad del establecimiento, diríjase a ix. Si el vehículo de transporte es utilizado para trasladar residuos infecciosos y es propiedad del establecimiento, ¿cumple con los siguientes estándares recomendados por la OMS?

1. La carrocería del vehículo tiene un tamaño adecuado, con una altura interna de carrocería de 2,2 metros. _____
2. Existe una mampara divisoria entre la cabina del conductor y la carrocería del vehículo, que está diseñada para contener la carga si el vehículo sufriera un choque. _____
3. El vehículo cuenta con un sistema adecuado para asegurar la carga durante el traslado. _____
4. En un compartimiento aparte del vehículo se transportan bolsas plásticas vacías, vestimenta de protección adecuada, artículos y herramientas de limpieza, herramientas y desinfectante, además de kits especiales para el manejo de derrames de líquidos. _____
5. El acabado interno del vehículo permite que se limpie al vapor, y los ángulos interiores son redondeados. _____
6. El vehículo lleva el nombre y la dirección del establecimiento. _____
7. El vehículo se mantiene con llave todo el tiempo, salvo durante la carga y descarga. _____
8. ¿Los encargados del transporte saben qué hacer en el caso de un derrame o accidente de tránsito? _____



- ix. Tome fotografías del vehículo de transporte y adjúntelas al presente informe.

I. Tecnología de tratamiento de residuos (para establecimientos que cuentan con instalación de tratamiento *in situ*)

- i. Describa la tecnología de tratamiento de residuos utilizada en el establecimiento: _____
- ii. ¿Cuál es la capacidad de procesamiento del sistema, es decir, la cantidad de residuo tratada por hora o por ciclo de proceso?

_____ kg/ hora O BIEN, _____ litros/ hora

O BIEN, _____ kg/ciclo y _____ horas por ciclo
- iii. Describa las condiciones operativas de la tecnología de tratamiento (temperatura, presión, concentración química, tiempo de exposición, etc., según corresponda):

- iv. Tome fotografías del sistema de tratamiento y adjúntelas al presente informe
- v. Solicite información específica y los procedimientos operativos de la tecnología de tratamiento, tales como el manual o especificaciones del fabricante, y adjúntelos al presente informe.

m. Disposición final

- i. ¿Dónde se depositan los residuos tratados o las cenizas?
- ii. ¿El sitio de disposición es un relleno sanitario, relleno preparado, vertedero controlado (sin acceso abierto) o vertedero a cielo abierto? _____
- iii. De ser posible, tome fotografías de la celda o fosa donde se depositan los residuos tratados o las cenizas.



n. Respuesta al derrame de residuos

- i. ¿Se informan los derrames de residuos infecciosos? ____ En caso AFIRMATIVO, cómo se consigna la información?

- ii. En promedio, ¿cuántos derrames de residuos infecciosos ocurren por mes? _____
- iii. ¿Existe un procedimiento o plan formal para respuesta a derrames de residuos infecciosos? ____ En caso AFIRMATIVO, obtenga una copia y adjúntela al presente informe.
- iv. En caso AFIRMATIVO, solicite a cada uno de los empleados que recolectan y trasladan los residuos internamente que describan el procedimiento de respuesta a derrames de residuos. ¿Qué porcentaje de los empleados pudo describir con precisión el procedimiento o plan? _____
- v. Si no existe un plan o procedimiento formal de respuesta a derrames de residuos, solicite a los empleados que manejan los residuos que describan qué hacen en caso de un derrame de residuos. Resuma la descripción a continuación:

- vi. ¿Con qué equipos de protección personal cuentan en el caso de un derrame de residuos? _____
- vii. ¿Existe un kit de limpieza estándar para los derrames de residuos infecciosos? _____

- viii. Durante el mes de evaluación inicial, solicite que el establecimiento documente todos los casos de derrames accidentales de residuos infecciosos. Ingrese los datos en una tabla similar a la que se muestra a continuación.

Fecha del derrame	Lugar del derrame	Producto derramado	Cantidad aproximada de residuo derramado	Posibles causas

Adjuntar fotografías



- ix. De ser posible, tome fotografías del derrame de residuos y de la respuesta de los empleados que manejan residuos.

o. Manejo de residuos químicos y radiactivos

- i. ¿El establecimiento tiene una política o plan de manejo de residuos químicos? ____ En caso AFIRMATIVO, obtenga una copia y adjúntela al presente informe.
- ii. ¿Quién está a cargo del manejo y disposición de residuos químicos _____
- iii. ¿El establecimiento tiene una lista de todos sus productos químicos (desinfectantes, reactivos de laboratorio, solventes para limpieza, reveladores y fijadores utilizados para radiografías, desengrasantes, etc.) *excluyendo* los productos farmacéuticos? ____ En caso AFIRMATIVO, obtenga una copia y adjúntela al presente informe.
- iv. ¿El establecimiento tiene una política y procedimiento sobre cómo responder a diferentes derrames de productos químicos? ____ En caso AFIRMATIVO, adjunte una copia al presente informe.
- v. ¿El establecimiento utiliza agentes citotóxicos (citostáticos) o quimioterapéuticos? ____ En caso AFIRMATIVO, ¿el establecimiento tiene políticas, procedimientos y capacitación específicos para el manejo, almacenamiento, limpieza y disposición de agentes citotóxicos? ____ En caso AFIRMATIVO, adjunte una copia al presente informe.
- vi. ¿El establecimiento utiliza materiales radiactivos? ____ En caso AFIRMATIVO, el establecimiento cuenta con un procedimiento para el manejo de materiales y residuos? ____ En caso AFIRMATIVO, adjunte una copia al presente informe.

- vii. Describa los contenedores, rótulos, sistema de rastreo, recolección, transporte, almacenamiento y disposición de residuos químicos, citotóxicos o radiactivos en el establecimiento: _____

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ADJUNTOS PARA LA SECCIÓN 3 (adjuntar todo lo que corresponda)

- 🍏 Política de compras del establecimiento
- 🍏 Política del establecimiento sobre compras que priorizan el medio ambiente (compras ecológicas)
- 🍏 Información y especificaciones sobre tecnología de tratamiento
- 🍏 Política o procedimiento para derrames de residuos infecciosos
- 🍏 Lista de productos químicos utilizados en el establecimiento
- 🍏 Política o procedimiento para derrames de residuos químicos
- 🍏 Política o procedimiento para el manejo de agentes citotóxicos
- 🍏 Política o procedimiento para la manejo de residuos radiactivos
- 🍏 Lista y descripción breve de las fotografías

4.0 Datos sobre la generación de residuos

- i. Enumere los tipos de residuos generados en el establecimiento utilizando el sistema de clasificación nacional o el sistema de clasificación de la OMS en el Capítulo 2 del documento de referencia de la OMS “Gestión segura de los desechos y residuos resultantes de la atención de la salud.”



- ii. Efectúe una evaluación de residuos durante un mes (ver instrucciones en el Anexo B). Tome algunas fotografías que ilustren el procedimiento utilizado. Ingrese los datos en una planilla de cálculo Excel para mayor facilidad de cómputo. Adjunte una copia de la planilla Excel.
- iii. Utilizando los datos de la evaluación de residuos de un mes de duración, en el Anexo B, calcule los valores enumerados a continuación. Los residuos totales indican todos los residuos, lo que incluye los residuos generales, residuos infecciosos, residuos químicos, etc.
- Tasa promedio de ocupación diaria _____
 - Promedio de pacientes ambulatorios por día _____
 - Densidad aparente promedio de la totalidad de los residuos _____
 - _____ densidad aparente promedio, dividida en tipo de desechos
 - Tasa promedio total de generación de residuos en kg por cama por día _____

- Tasa promedio total de generación de residuos en kg por cama ocupada por día _____
- Tasa promedio total de generación de residuos en kg por total de pacientes por día (el total de pacientes se compone de la suma de pacientes internados y pacientes ambulatorios) _____
- Tasa promedio de generación de residuos infecciosos (incluyendo residuos cortopunzantes y de partes anatómicas) en kg por cama por día _____
- Tasa promedio de generación de residuos infecciosos (incluyendo residuos cortopunzantes) en kg por cama por día, divididos por servicio _____
- Tasa promedio de generación de residuos químicos, farmacéuticos y radiactivos en kg por cama por día _____

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ADJUNTOS PARA LA SECCIÓN 4:

- 🍏 Planilla de cálculo Excel con datos correspondientes a un mes

5.0 Información sobre capacitación

- i. ¿El establecimiento tiene una política de capacitación sobre residuos generados por la atención de la salud? ____ En caso AFIRMATIVO, adjunte una copia a menos que la misma forme parte de otra política previamente adjuntada.
- ii. ¿Quién está a cargo de la capacitación? _____
- iii. ¿El establecimiento cuenta con un programa de capacitación periódica sobre residuos generados por la atención de la salud? ____ En caso AFIRMATIVO, adjunte una copia del material de capacitación que se utiliza.
- iv. Si el establecimiento realiza capacitación sobre residuos generados por la atención de la salud, descríbala con el mayor detalle posible, e incluya los temas de la capacitación, su frecuencia, duración, público al que está dirigida, método utilizado, resultados de las evaluaciones y costos.

- v. Consiga información sobre la cantidad de personas que han recibido la capacitación, en el caso de que las hubiera, según el público al que haya sido dirigida (por ej., profesionales de la salud, empleados que manejan los residuos y personal de limpieza, personal administrativo, etc.)

Tipo de capacitación sobre residuos generados por la atención de la salud	Público al que está dirigida	Cantidad de personas que recibieron la capacitación	Cantidad total de personas a la que está dirigida	Porcentaje de personas a la que está dirigida que recibieron la capacitación

- vi. ¿Se entrega al personal del hospital material informativo sobre manejo de los residuos generados por la atención de la salud?

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ADJUNTOS PARA LA SECCIÓN 5: (adjuntar todo lo que corresponda)

- 📎 Política de capacitación para el personal
- 📎 Programa de capacitación sobre residuos generados por la atención de la salud

6.0 Datos sobre seguridad en el trabajo

- i. ¿El establecimiento cuenta con un programa formal que incluya políticas, planes y procedimientos para la identificación, evaluación e informe de peligros?
- ii. ¿El establecimiento cuenta con planes y procedimientos para el control de infecciones? _____ En caso AFIRMATIVO, adjunte una copia de los mismos.
- iii. ¿En los últimos dos años el establecimiento ha realizado una vigilancia sobre casos de exposición a patógenos transmitidos por la sangre o de lastimaduras causadas por pinchazos de agujas? _____ En caso AFIRMATIVO, adjunte una copia del informe de vigilancia.
- iv. Si en los últimos dos años el hospital no hubiera realizado una vigilancia sobre casos de exposición a patógenos transmitidos por la sangre o de lastimaduras causadas por pinchazos de agujas, efectúe un sondeo reducido, de un mes de duración, sobre la exposición a patógenos transmitidos por sangre siguiendo las instrucciones que figuran en el Anexo C.
- v. ¿El establecimiento monitorea las infecciones nosocomiales (intrahospitalarias)? _____ En caso AFIRMATIVO, adjunte una copia del último informe.
- vi. ¿El establecimiento cuenta con una política o plan para aplicar la vacuna antitetánica y contra la hepatitis B al personal de planta, personal encargado de la recolección y tratamiento de residuos y otros empleados que puedan llegar a entrar en contacto con los residuos infecciosos? _____ En caso AFIRMATIVO, adjunte una copia de dicha política o plan a menos que formen parte de otro documento previamente adjuntado.
- vii. Si el establecimiento aplica la vacuna antitetánica y/o contra la hepatitis a aquellos empleados que pueden entrar en contacto con los residuos infecciosos, consigne los datos que se especifican en la tabla que sigue a continuación. Observe que la cantidad total de empleados de la salud debería incluir a los

profesionales de la salud, el personal encargado de la recolección y tratamiento de los residuos, y el personal de limpieza.

	Tipo de vacunación *	
¿Qué cantidad de trabajadores de la salud están vacunados?		
Cantidad total de trabajadores de la salud		
Porcentaje de trabajadores de la salud vacunados		
¿Cuántos encargados de los residuos están vacunados?		
Cantidad total de personal encargado de los residuos		
Porcentaje de encargados de los residuos vacunados		
Costo promedio de vacunación por trabajador		

*Para la vacuna contra la hepatitis B, consigne los datos de cada una de las tres dosis necesarias.

- viii. ¿El establecimiento cuenta con un programa formal sobre el uso de equipo de protección personal por parte de los empleados a cargo del manejo de los residuos generados por la atención de la salud? ____ En caso AFIRMATIVO, adjunte una copia a menos que la política, plan o procedimiento forme parte de otro documento previamente adjuntado.
- ix. ¿El establecimiento cuenta con un programa de capacitación que incluya la prevención de la exposición a patógenos transmitidos por sangre, manejo posterior a la exposición y uso de equipo de protección personal? ____ En caso AFIRMATIVO, ofrezca una descripción de la capacitación que incluya los temas, duración, frecuencia, jerarquía del personal que ha sido capacitado, y la cantidad de personal capacitado.
- x. Enumere los tipos de equipos de protección personal disponibles, cuántos hay disponibles, cómo están guardados, en qué estado se encuentran y cuándo los usan los empleados que están a cargo del manejo de los residuos generados por la atención de la salud. Este tipo de equipo incluye, por ejemplo, guantes, barbijos, máscaras para la cara, respiradores, delantales, botas, gafas protectoras, mangas protectoras, etc. El estado de estos equipos puede describirse como excelente (limpios, nuevos y funcionan), bueno (limpios y funcionan), o malo (sucios y no funcionan). En la tabla que sigue a continuación, especifique qué porcentaje está en excelentes, buenas o malas condiciones. Especifique también qué equipos

de protección personal se utilizan para la recolección y transporte de residuos. Agregue más filas en la tabla, según sea necesario.

Tipo de equipo de protección personal	Cantidad	Condición	¿Cuándo se lo utiliza?

Adjuntar fotografías.



- xi. Tome fotografías para mostrar ejemplos de equipos en excelentes, buenas y malas condiciones, de ser posible. Observe al personal encargado de los residuos durante el día y tome fotografías para mostrar si usan o no el equipo de protección personal. Adjunte las fotografías rotuladas.
- xii. ¿El establecimiento cuenta con una política, plan o procedimiento para la profilaxis posterior a la exposición ante casos de exposición a sangre, fluidos corporales y lastimaduras por pinchazos de agujas? ____ En caso AFIRMATIVO, adjunte una copia a menos que tal política, plan o procedimiento forme parte de otro documento previamente adjuntado.
- xiii. Describa el procedimiento (o adjunte una copia del mismo) que siguen los empleados ante (a) una exposición a sangre o fluidos corporales y (b) lastimaduras por pinchazos de agujas.

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ADJUNTOS PARA LA SECCIÓN 6: (adjuntar todo lo que corresponda)

- 🍏 Procedimientos o planes para el control de infecciones
- 🍏 Informes de vigilancia de exposición a patógenos transmitidos por la sangre o lastimaduras causadas por pinchazos de aguja
- 🍏 Informe de infecciones nosocomiales
- 🍏 Política o plan de vacunación para los empleados que puedan entrar en contacto con residuos infecciosos
- 🍏 Programa sobre el uso de equipo de protección personal para los empleados encargados de los residuos generados por la atención de la salud
- 🍏 Descripción del programa de capacitación sobre seguridad en el trabajo
- 🍏 Política, plan o procedimiento para la profilaxis posterior a la exposición
- 🍏 Lista y breve descripción de las fotografías

7.0 Datos sobre costos

- i. El proyecto FMAM-PNUD debe hacer un seguimiento de todos los costos asociados con el manejo de los residuos generados por la atención de la salud durante la vigencia del mismo. Trabaje con el director de finanzas o con el encargado del establecimiento para hacer un seguimiento de los costos asociados con el manejo de los residuos generados por la atención de la salud durante los próximos tres años. Durante el período de evaluación inicial, consiga los datos iniciales correspondientes a los últimos 12 meses o el último ejercicio contable.

- ii. ¿El establecimiento lleva un control del presupuesto asignado para el manejo de residuos generados por la atención de la salud? ____ En caso NEGATIVO, ir al punto (v) más abajo.
- iii. Si el establecimiento lleva un control del presupuesto asignado para el manejo de residuos generados por la atención de la salud, (1) ¿Cuál es la asignación presupuestaria anual para el manejo de estos residuos? _____ (2) ¿Qué porcentaje representa del presupuesto total del establecimiento?

- iv. Si el establecimiento lleva un control del presupuesto asignado para el manejo de residuos generados por la atención de la salud, indique (1) el costo de capital y operativo asociados con el tratamiento y disposición, incluyendo el sistema de tratamiento *in situ*, si lo hubiera; (2) el costo inicial de los equipos de capital adquiridos durante el último año; y (3) un desglose mensual de todos los costos recurrentes (operativos) de los últimos 12 meses o del último ejercicio contable. Si no se encontraran los registros, use las aproximaciones más cercanas. En la tabla que sigue a continuación se detallan algunos rubros correspondientes a costos a modo de guía.
- v. Si el establecimiento no lleva un control de sus costos relacionados con el manejo de los residuos generados por la atención de la salud, o si no estuviera disponible el desglose mensual, trabaje con el director de finanzas o con el encargado del establecimiento para (1) conseguir el costo de capital y operativo asociados con el tratamiento y disposición, incluyendo los sistemas de tratamiento *in situ* que existieran; y (2) conseguir, en la mayor medida de lo posible, el costo inicial de los equipos de capital adquiridos durante el último año. Si no se encontraran los registros, use las aproximaciones más cercanas. Además, realice un seguimiento durante un mes de todos los costos recurrentes asociados con el manejo de los residuos generados por la atención de la salud. En la tabla que sigue a continuación se detallan algunos rubros correspondientes a costos a modo de guía y se los deberá modificar según corresponda.

Costos de capital correspondientes al tratamiento y disposición		
Equipos de capital	Costo original de compra	Fecha de compra
Incinerador, lo que incluye cualquier control de la contaminación del aire		
Autoclave		
Sistema de tratamiento al vapor avanzado o integrado		
Microondas		
Unidad de tratamiento químico		
Fosas para vertido y entierro de		

residuos (costo de construcción)		
Trituradora		
Otra tecnología de tratamiento (especificar):		

Costos operativos mensuales correspondientes al tratamiento y disposición				
	enero	febrero	marzo	etc.
Tarifa mensual si se contratan los servicios de un sistema de tratamiento externo				
Electricidad que consume la unidad de tratamiento				
Combustible que consume la unidad de tratamiento				
Agua que insume la unidad de tratamiento				
Aguas residuales que produce el sistema de tratamiento				
Mantenimiento				
Reparaciones				
Repuestos				
Otros insumos				
Tarifas de transporte				
Tarifas por disposición en relleno				
Salarios de los operadores				
Otros costos recurrentes: (detallar)				

Costo inicial correspondiente al manejo de los residuos generados por la atención de la salud (excluyendo el tratamiento y la disposición)		
Equipos de capital	Costo original de compra	Fecha de compra
Cestos		
Soportes de bolsas		
Destruyores o cortadores de agujas		
Contenedores de cortopunzantes		

reutilizables		
Carros para transportar residuos		
Contenedores <i>roll-off</i> o volquetes		
Áreas de almacenamiento (costo de construcción)		
Equipo de protección personal reutilizable		
Incubadoras para ensayos de validación		
Dispositivos de monitoreo para pruebas de emisiones de incineradores		
Equipo para el manejo de residuos químicos		
Enfardadores		
Otros costos iniciales: (detallar)		

Costos operativos mensuales correspondientes al manejo de los residuos generados por la atención de la salud (excluyendo el tratamiento y la disposición)				
	enero	febrero	marzo	etc.
Contenedores de cortopunzantes para su disposición				
Bolsas plásticas para residuos				
Desinfectantes				
Insumos de limpieza				
Equipo de protección personal para disposición				
Kits para el manejo de derrames				
Capacitación				
Salarios del personal encargado de los residuos, del personal de limpieza y del coordinador del manejo de residuos				
Otros costos recurrentes: (detallar)				

8.0 Estimación de dioxinas

Se proporcionará un documento orientador a parte de este.

9.0 Uso de mercurio

- i. Si el establecimiento ya no usa dispositivos de mercurio, consiga una aproximación de la cantidad de termómetros y tensiómetros de mercurio que se compraban en un año promedio en el pasado, informe las cifras, y saltee el resto de la presente sección.
- ii. Si el establecimiento sigue utilizando termómetros y tensiómetros de mercurio, consiga la información que se detalla a continuación:
 - a. Cantidad de termómetros de mercurio que se han comprado por año en los últimos tres a cinco años:

Consigne un detalle según el tipo de termómetro (por ej., termómetro para pacientes o de laboratorio) si existiera.
 - b. ¿Existen políticas y procedimientos de limpieza y disposición en el caso de derrames de mercurio? _____ En caso AFIRMATIVO, incluya una breve descripción y una lista del equipo disponible para la limpieza en caso de derrames de mercurio.
 - c. Cantidad de dispositivos para medir la presión arterial (tensiómetros) que se compraron por año durante los últimos tres a cinco años: _____
 - d. Si se reparan o reciclan los tensiómetros, calcular la cantidad (en gramos) de mercurio que se utiliza en el espacio de un año para volver a llenar los tensiómetros:

 - e. ¿El establecimiento posee los siguientes materiales, productos químicos o dispositivos que contienen mercurio? (Nota: esta lista no es exhaustiva.)
 - Amalgamas dentales _____
 - Sondas gastrointestinales (por ej., sondas Cantor, dilatadores esofágicos, sondas Miller-Abbott) _____
 - Timerosal _____
 - Merbromina _____
 - Conservante a base de acetato de fenilmercurio _____
 - Conservante a base de nitrato de fenilmercurio _____
 - Fijadores (B5, Zenkers) _____
 - Tinciones que contienen mercurio _____
 - Interruptores eléctricos que contienen mercurio, interruptores de inclinación, interruptores de caja, etc. _____
 - Válvulas de seguridad de gas _____

- Relés de lengüetas, relé de desplazamiento de mercurio _____
- Barómetros _____
- Pilas de mercurio _____
- Tubos fluorescentes _____
- Lámparas germicidas U.V. _____
- Otros (detallar):

f. ¿El establecimiento cuenta con un procedimiento de limpieza en el caso de derrames de mercurio? _____ En caso AFIRMATIVO, describa el procedimiento o adjunte una copia



g. Tome fotografías del kit de limpieza para los derrames de mercurio, si los hubiera, y agregue fotografías de cualquier termómetro de mercurio que se deseche.

iii. Efectúe una evaluación de las roturas de dispositivos de mercurio en el establecimiento durante un mes para obtener la siguiente información:

a. La cantidad de termómetros que se rompen en el transcurso de un mes. (Documente la cantidad de termómetros que se rompen, el tipo o marca, las causas de rotura, los métodos de disposición, y el costo.)

Termómetros					
Fecha	Cantidad de termómetros rotos	Tipo o marca	Causas de rotura	Métodos de disposición	Costo de reemplazo

b. Rotura y reparación de tensiómetros en el transcurso de un mes. (Documente la cantidad de tensiómetros que se rompen, calcule la cantidad de mercurio que se pierde, las causas de rotura, reparación o procedimiento de disposición, y el costo de la reparación o reemplazo.)

Tensiómetros					
Fecha	Cantidad de tensiómetros rotos	Cálculo de mercurio perdido (gramos)	Causa de rotura	Descripción de la reparación o método de disposición	Costo de la reparación o reemplazo

c. Costos del reemplazo de los termómetros y tensiómetros de mercurio (precio por unidad, cantidad que se compra por mes). Si se utilizan múltiples clases de termómetros y tensiómetros, agregue más filas.

Resumen de costos		
	Precio por unidad	Costo total por mes

		compra por mes	
Termómetros			
Tensiómetros			

J. Emmanuel
Mayo de 2009 Version

Este documento fue desarrollado por el Proyecto del PNUD FMAM sobre gestión de los desechos generados por la atención de la salud y puede ser utilizado como recurso para mejorar la gestión de esta clase de desecho. El mismo está protegido por derechos de autor, sin embargo puede reproducirse en su formato original, sin realizar sobre él ningún tipo de modificación, sin mediar permiso previo, para todo aquello que esté relacionado con tareas de representación y apoyo, campañas y educación. Queda terminantemente prohibida su reproducción y distribución con fines comerciales. En caso de que se hicieran más de cinco copias para distribución, se deberá notificar al PNUD/FMAM por correo electrónico a <http://www.gefmedwaste.org/contactus.php>. En caso de citarse párrafos o pasajes cortos, se deberá hacer la debida referencia bibliográfica de la fuente. El PNUD FMAM no garantiza que la información aquí contenida sea completa ni correcta, ni será responsable por los posibles daños que surgieran por su uso.

ANEXO A

Autorización para publicar fotografías

Nombre del Proyecto: Demostración y promoción de las mejores técnicas y prácticas para reducir los residuos generados por la atención de la salud con el fin de evitar emisiones de dioxinas y mercurio al medio ambiente

Editor: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

Hospital: _____

- Autorizo al Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, o a su representante, a publicar fotografías del hospital en el sitio web del proyecto.
- Autorizo al Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, o a su representante, a publicar estas fotografías en documentos impresos, CD-ROM, videos, sitios de internet, u otros medios para los fines relacionados con este proyecto.
- Declaro entender que toda fotografía que haya sido publicada permanecerá en el sitio web del proyecto a criterio de los editores.
- Declaro entender que en las fotografías se identificará el hospital a criterio de los editores.

Nombre del representante del hospital: _____

Firma del representante del hospital: _____

Fecha: _____

ANEXO B

Directrices para medir las tasas de generación de residuos

I. Equipo requerido

Equipo básico:

- Cestos y bolsas adecuados para la separación de residuos
- Balanza analítica con grado de exactitud del 10% de la escala completa o superior (escala de peso mínimo de aproximadamente 100 gramos)
- Cinta métrica y/o regla
- Libro o cuaderno para documentación
- Computadora y software Excel si estuviera disponible
- Equipo de protección personal (ver la sección III a continuación).
- Cámara digital
- Sanitizador de manos o jabón y agua para el lavado de manos

II. Procedimiento para medir las cantidades de residuos

1. Confirme los datos sobre la cantidad de camas.
2. Reúname con anticipación con el encargado de la recolección de residuos y el personal del hospital para coordinar la forma y el momento en que se medirán y retirarán los contenedores de residuos. Se puede llegar a tener que acompañar al encargado de la recolección a inspeccionar los contenedores antes de que los retire. Si los contenedores no pueden medirse en el punto de la generación, el área de almacenamiento cercana a la unidad de tratamiento de residuos puede resultar un lugar cómodo para realizar las mediciones. Podría disponerse mantener separados los residuos generados por los distintos servicios hasta que se midan los contenedores.
3. Antes de iniciar el período de medición, distribuya los cestos y bolsas a cada servicio del hospital y recuerde al personal la necesidad de realizar una separación adecuada. Repase las distintas clasificaciones de los residuos y sus correspondientes contenedores.
4. Anote las tasas de ocupación o la cantidad de pacientes ambulatorios por día durante todo el período de evaluación.
5. Mida las cantidades (tanto volumen como masa) de residuos médicos generados por cada servicio del hospital. Las cantidades de residuos deben medirse a diario durante todo el período de evaluación (ver detalles a continuación).

Por último, los residuos deben categorizarse de acuerdo con los estándares nacionales de clasificación. Si no existieran estándares a nivel nacional, utilice los siguientes:

- Residuos generales: Residuos que no implican un peligro biológico, químico, radiactivo o físico
- Residuos cortopunzantes: Objetos que podrían ocasionar cortaduras o heridas punzantes, lo que incluye agujas, jeringas, agujas hipodérmicas, bisturís y otros instrumentos filosos, cuchillos, sets para infusión, sierras, vidrio y pipetas rotas, independientemente de que estén infectados o no.
- Residuos infecciosos: Residuos que se sospecha que contienen patógenos (bacterias, virus, parásitos u hongos) en una concentración o cantidad suficiente como para causar enfermedad en un huésped susceptible. Esta categoría incluye: (a) residuos infectados con sangre u otros fluidos corporales; (b) cultivos o reservas de agentes infecciosos de trabajo de laboratorio; y (c) residuos de pacientes infectados en pabellones de infecciosos. Los ejemplos incluyen: apósitos, vendas, hisopos, guantes, y otro material infectado con sangre u otro fluido corporal; cultivos y reservas de agentes altamente infecciosos; y ropa muy sucia con sangre humana.
- Residuos de partes anatómicas: Residuos compuestos por tejidos, órganos, partes del cuerpo, y otros residuos resultantes de cirugías y autopsias de pacientes con

enfermedades infecciosas, y cuerpos muertos de animales infectados. También podría incluir fetos humanos y placenta.

- Residuos farmacéuticos: Productos farmacéuticos, medicamentos, vacunas y suero vencidos, sin usar, derramados, y contaminados, que ya no pueden ser utilizados. También incluye drogas citotóxicas o citostáticas (quimioterapéuticas o antineoplásicas).
- Residuos químicos: Residuos que contienen productos químicos corrosivos, tóxicos, reactivos, o inflamables, tales como los reactivos de laboratorio; reveladores de película; desinfectantes vencidos o que ya no se necesitan; solventes; residuos con alto contenido de metales pesados, lo que incluye pilas, y termómetros y tensiómetros rotos.
- Residuos radiactivos: Residuos que contienen sustancias radiactivas, tales como líquidos para radioterapia o para investigación de laboratorio sin utilizar.

En la medida de lo posible, el investigador deberá observar los contenidos antes de que se cierren los contenedores o bolsas y tomar nota sobre hasta qué nivel se llenan los mismos. En el caso ideal, las bolsas para residuos deberían llenarse solamente hasta las tres cuartas partes ($\frac{3}{4}$) para evitar derrames. El investigador debería observar si las bolsas están llenas a la mitad ($\frac{1}{2}$), a las tres cuartas partes ($\frac{3}{4}$), o excesivamente llenas.

Debe registrarse el peso (en kilogramos) de cada contenedor o bolsa de residuos. El cero (tara) de la balanza analítica debe controlarse y ajustarse al comienzo del día así como también varias veces por día. En siguiente término, debe pesarse cada bolsa y registrarse su peso.

Además de calcular el peso de los residuos, también se debe calcular su densidad aparente. Esto debe hacerse tomando una muestra aleatoria por día de cada categoría de residuo y registrando los pesos y volúmenes. Si se conoce el volumen del contenedor, deberá registrarse junto con las unidades (litros, centímetros cúbicos, galones, etc.). Si se utiliza un contenedor rectangular rígido, como por ejemplo, una caja o cesto de cartón, deben registrarse las medidas (largo, ancho y alto, en centímetros). Si se utiliza un contenedor cilíndrico, como por ejemplo, un cesto metálico, debe registrarse el diámetro y la altura, en centímetros. Si el contenedor es esférico o en el caso de una bolsa de plástico (que consideramos como casi esférica) se debe medir la circunferencia del contenedor o bolsa, en centímetros, con una cinta métrica. Si el contenedor tuviera una forma inusual, debe calcularse su volumen usando la forma geométrica simple más cercana, o comparándolo con objetos cuyo volumen se conozca. Al final de la jornada, deben calcularse y registrarse los volúmenes en litros.

Los volúmenes pueden calcularse usando las ecuaciones que se detallan a continuación, bajo el supuesto de que las dimensiones medidas están todas en centímetros:

- Contenedor rectangular o cúbico:
Volumen en litros = longitud x ancho x altura (en cm) x 0,001
- Contenedor cilíndrico:
Volumen en litros = diámetro x diámetro x altura (en cm) x 0,0078
- Contenedor esférico o bolsa de plástico:
Volumen en litros = [circunferencia (en cm)]³ ÷ 59.000

Deben obtenerse fotografías de contenedores de residuo típicos y su contenido a los fines de la documentación.

III. Factores a tener en cuenta con respecto a la salud en el trabajo

Al documentar la separación de residuos, los datos deben obtenerse de modo visual (mirando dentro de los contenedores sin tocar su contenido). No se debe manipular, retirar ni transferir el contenido de las bolsas o contenedores de residuos infecciosos o peligrosos. Una vez precintados las bolsas o contenedores de residuos infecciosos o peligrosos no deben volver a abrirse.

El encargado de la recolección de residuos debe estar permanentemente protegido por medio del equipo de protección personal. Para cerrar, levantar o transportar contenedores o bolsas de residuos infecciosos o peligrosos, la persona debe tener puestos guantes reforzados y un delantal. Si hubiera peligro de aerosoles infecciosos o salpicaduras de sangre, se debe usar una máscara protectora. El equipo de protección personal, las balanzas analíticas, las reglas, etc. deben lavarse frecuentemente o descontaminarse con una solución de hipoclorito de sodio al 5% si se han producido derrames o se han detectado signos de contaminación.

El encargado de la recolección de residuos debe respetar los procedimientos básicos de higiene, tales como el lavado de manos. El investigador deberá lavarse la manos o usar un sanitizador con frecuencia, incluso después de haber tocado por accidente contenedores de residuos infecciosos, antes de tomar un descanso, antes del almuerzo y al finalizar la jornada.

ANEXO C
Directrices para el sondeo reducido sobre la exposición a los patógenos transmitidos por la sangre

El objetivo de este sondeo preliminar sobre la exposición a los patógenos transmitidos por la sangre es obtener datos iniciales para determinar si las mejoras en el manejo de los residuos generados por la atención de la salud pueden dar como resultado una mayor seguridad en el trabajo, o si existen suficientes datos para poder demostrar tal afirmación. A los fines de este sondeo, la exposición de los patógenos transmitidos por la sangre incluye tanto las lastimaduras causada por pinchazos de agujas como las salpicaduras de sangre relacionadas con los derrames de residuos. (NOTA: Esto no tiene por objetivo ser un programa de vigilancia de lesiones abarcativo, sistemático y de largo plazo).

UNIVERSO OBJETIVO: Trabajadores de la salud, personal de recolección y tratamiento de residuos, y otros empleados que puedan entrar en contacto con residuos infecciosos

FINALIDAD: Obtener datos iniciales sobre incidencias, características de las lesiones, circunstancias que conllevan a una lesión, y costos relacionados con las exposiciones a patógenos transmitidos por la sangre a partir de los residuos generados por la atención de la salud

PROCEDIMIENTO:

1. Lograr la colaboración de las principales partes interesadas, lo que incluye a los directores del hospital, encargados de control de infecciones o de seguridad en el trabajo, y los jefes de los servicios pertinentes. Explicar el objetivo y finalidad limitados del sondeo.
2. Desarrollar un plan y un procedimiento para la compilación de datos con las principales partes interesadas. Entre los obstáculos que llevan a la ausencia de informes sobre los casos se encuentran, el temor al castigo o sanción, falta de conciencia de la gravedad de las exposiciones a los patógenos transmitidos por la sangre, y falta de confidencialidad. Al desarrollar el plan de detalle, deberá hacerse frente a estos temas. Si bien el sondeo se concentra en las lesiones relacionadas con los residuos generados por la atención de la salud, puede llegar a ser útil contar con un sistema de informes que cubriera todos los casos de lastimaduras por pinchazos de agujas y salpicaduras de sangre para ayudar al establecimiento a diseñar e implementar medidas preventivas adecuadas.
3. Antes del sondeo, conseguir e informar datos sobre los tipos de jeringas que se utilizan en el establecimiento: por ej., jeringas de vidrio, jeringas descartables, jeringas monouso, jeringas retráctiles, etc.
4. Por espacio de un mes, obtenga los datos que se solicitan en el formulario que sigue a continuación en relación con la exposición a patógenos transmitidos por la sangre.

Formulario de sondeo de la exposición a los patógenos transmitidos por la sangre	
Fecha de la lesión o exposición	
Hora de la lesión o exposición	

Lugar (servicio) donde ocurrió el incidente	
Puesto de la persona lesionada o expuesta	
Tipo de lesión o exposición	
Lugar de la lesión o exposición en el cuerpo	
Profundidad de la lesión	
Equipo de protección personal utilizado por el empleado en el momento de la lesión o exposición	
Si la lesión ocurrió en la mano: tipo y tamaño de guantes utilizados	
Tipo de dispositivo que ocasionó la lesión, lo que incluye fabricante y número de modelo, si estuviera disponible	
Finalidad del dispositivo que ocasionó la lesión	
¿El dispositivo estaba infectado con sangre?	
¿Se conocía cual era el paciente del cual provino el material que ocasionó la lesión?	
Estado del paciente, si se supiera	
¿El empleado lesionado fue la primera persona que utilizó el dispositivo en cuestión?	
Describa las circunstancias que conllevaron a la lesión	
Pregunta para el empleado:¿De qué modo se podría haber evitado la lesión?	
¿Cuándo se inició la profilaxis post-exposición?	
Costo relacionado con la lesión o exposición	