



MINISTERIO DE SALUD
Y DEPORTES



CAMPAÑA NACIONAL DE ELIMINACIÓN DE LA RUBÉOLA Y DEL SÍNDROME DE RUBÉOLA CONGÉNITA BOLIVIA, MAYO 2006



LINEAMIENTOS AMBIENTALES Y DE BIOSEGURIDAD
PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE LA CAMPAÑA

BOLIVIA - 2006



**CAMPAÑA NACIONAL DE ELIMINACIÓN DE LA RUBÉOLA Y DEL
SÍNDROME DE RUBÉOLA CONGÉNITA.
BOLIVIA, MAYO 2006**

**LINEAMIENTOS AMBIENTALES Y DE BIOSEGURIDAD PARA EL MANEJO DE
LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE LA CAMPAÑA**

Bolivia - 2006

AUTORIDADES

Dra. Nila Heredia Miranda
MINISTRA DE SALUD Y DEPORTES

Dr. Juan Alberto Nogales
VICEMINISTRO DE SALUD

Dr. Edwin Guarayo
VICEMINISTRO DE DEPORTES

Dr. Jaime Zalles
VICEMINISTRO DE MEDICINA TRADICIONAL
E INTERCULTURALIDAD

Dr. Jorge Flores
JEFE NACIONAL DE PAI

Este manual ha sido elaborado por:

- Dr. Percy Halkyer, Profesional Nal. OPS / OMS
- Dr. Pablo Aguilar, Epidemiólogo PROSIN II/USAID
- Lic. Anne Mie Van Dyck, Enfermera UNICEF
- Ing. José Luis Aramayo, Cons. M.A. Socios para el Desarrollo/PROSALUD-USAID
- Dr. Olivier Ronveaux, Epidemiólogo OPS / OMS

Revisado por:

- Ing. Eddy Lemus, Consultor Ambiental ACIDI/VOCA
- Dra. Ximena Ayo, Swisscontact
- Ing. Henry Hernandez, Consultor de Salud Ambiental OPS/OMS

RESOLUCIÓN MINISTERIAL No. 0214
19 DE ABRIL DE 2006

VISTOS Y CONSIDERANDO:

Que la Constitución Política del Estado en su artículo 158 inc. a) establece, “Es obligación del Estado defender el capital humano protegiendo la salud de la población, asegurando la continuidad de sus medios de subsistencia y rehabilitación de las personas inutilizadas, propenderá así mismo al mejoramiento de las condiciones de vida de la familia.

Que el Código de Salud de la República de Bolivia, Aprobado por Decreto Ley No. 15629 de 18 de Julio de 1978, define textualmente en su capítulo único y artículo primero, que su finalidad es la regulación jurídica de las acciones para la conservación, mejoramiento y restauración de la salud de la población, mediante el control de comportamiento humano y de ciertas actividades a los efectos de obtener resultados favorables en el cuidado integral de la salud de los habitantes de la República de Bolivia.

Que la Ley del Medio Ambiente, No. 1333 de 27 de abril de 1992, determina la necesidad de contar con instrumentos técnico jurídicos para lograr una adecuada aplicación de la gestión Ambiental y de Salud Ambiental, en el territorio nacional.

Que el Ministerio de Salud y Deportes cuenta con el “Reglamento para la Gestión de Residuos Sólidos generados en los Establecimientos de Salud”, aprobado por Resolución Ministerial No. 0131 del 14 de Marzo de 2002.

Que el Ministerio de Salud y Deportes ha aprobado la Campaña Nacional contra la Rubéola y el Síndrome de Rubéola Congénita en su Artículo Primero, y la ha declarado Prioridad Nacional en su Artículo Segundo, a partir de la Resolución Ministerial No. 0103.

Que en el marco de la normativa ambiental anteriormente mencionada, y como buena práctica en salud ambiental, es necesario que los programas implementen buenas prácticas ambientales en su gestión.

POR LO TANTO; La Señora Ministra de Salud en función de sus atribuciones y facultades conferidas por la Ley 3351;

RESUELVE:

ARTICULO UNICO.- Aprobar el documento de “Lineamientos Ambientales y de Bioseguridad para el Manejo de los Residuos Sólidos de la Campaña de Vacunación”, para su vigencia y cumplimiento obligatorio nacional, a partir de la fecha.

Regístrese, comuníquese y archívese.

INDICE

	Pag.
RESOLUCION MINISTERIAL	3
INDICE	4
PRESENTACION	5
1. Introducción	6
1.1. Problemática de residuos sólidos generados en la campaña	6
1.2. Consideraciones ambientales de la vacunación	7
1.3. Normativa para la Gestión de Residuos Sólidos Generados en Establecimientos de Salud	7
2. Estimación de residuos a ser generados durante la campaña	8
3. Recomendaciones mejorar la calidad y reducir el riesgo	8
3.1. Inyección segura	8
3.1.1. Vacunas seguras	9
3.1.2. Jeringas	9
3.1.3. Cajas de desecho seguro	9
3.1.4. Guía para el uso de jeringas	11
4. Manejo adecuado de los residuos sólidos de la vacunación.	12
4.1. Almacenamiento inicial	12
4.2. Transporte inicial de las cajas de desecho seguro en uso o llenas.	12
4.3. Almacenamiento intermedio (transitorio) de la caja de desecho seguro.	12
4.4. Transporte secundario recolección externa de residuos sólidos de la campaña de vacunación)	12
4.5. Reciclaje	13
4.6. Tratamiento	13
4.6.1. En establecimientos de salud con servicio de recolección de residuos infecciosos	13
4.6.2. Establecimientos de salud sin servicio de recolección de residuos infecciosos	13
4.7. Disposición final	15
4.7.1. Disposición final de cajas	15
4.7.1.1. Fosa de Seguridad de Relleno Sanitario	16
4.7.1.2. Sitio de entierro de residuos	17
4.7.2. Disposición final de cenizas	18
4.7.3. Disposición final de frascos de vidrio blanco (diluyente y vacuna), tapas de plástico y otros en poblaciones intermedias y área rural.	18

PRESENTACION

El Programa Ampliado de Inmunización (PAI), es una de las prioridades estratégicas de la Política de Salud del gobierno boliviano. Desde 1979 se viene implementado el mismo, habiendo sido sus principales logros la erradicación de la poliomielitis, eliminación del sarampión y eliminación del tétanos neonatal como problema de salud pública. En la actualidad, el nuevo reto es la eliminación de la Rubéola y Síndrome de Rubéola Congénita (SRC), para lo cual en coordinación con los países de la región se desarrollará la campaña nacional de vacunación.

Nuevos retos traen consigo nuevas necesidades. Es en este sentido que el Ministerio de Salud y Deportes (MSyD) ha visto la importancia de generar lineamientos Ambientales y de Bioseguridad para el manejo de los residuos sólidos generados por esta campaña.

Desde los orígenes del PAI en Bolivia, se han realizado campañas de forma anual, con la consiguiente generación de residuos sólidos. La magnitud de esta campaña y el importante volumen de residuos a ser generados, han impulsado al Ministerio de Salud y Deportes a priorizar el cumplimiento de las normas ambientales nacionales, manifestando de esta forma su voluntad de cambio, promoviendo una mejor gestión ambiental en salud y mejorando la calidad de la gestión del PAI.

Los lineamientos planteados en este documento están de acuerdo a las diferentes realidades regionales y locales, que determinan distintos tipos de tratamiento y disposición de los residuos. Tiene por objeto reducir los riesgos al ambiente y la salud, con prácticas que a futuro deben ser perfeccionadas en la medida que se generen las capacidades necesarias en el país.

Así mismo estos lineamientos contemplan el reciclaje de algunos materiales, que de otra forma serian desechados, reduciendo la cantidad de residuos e incrementado la vida útil de los rellenos sanitarios.

Dra. Nila Heredia
Ministra de Salud y Deportes

CAMPAÑA NACIONAL DE ELIMINACIÓN DE LA RUBÉOLA Y DEL SÍNDROME DE RUBÉOLA CONGÉNITA BOLIVIA, MAYO 2006

LINEAMIENTOS AMBIENTALES Y DE BIOSEGURIDAD PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE LA CAMPAÑA

1. INTRODUCCIÓN.

La rubéola es una enfermedad infecciosa, altamente contagiosa, causada por el virus del mismo nombre y transmitida por vía aérea; su periodo de incubación es de 14 a 23 días, produciendo manifestaciones generales y erupción cutánea eritematosa transitoria.

La complicación mas grande que presenta la Rubéola es el Síndrome de Rubéola Congénita (SRC), que se presenta en los recién nacidos de madres que padecieron Rubéola en su primer trimestre del embarazo. Se estima que hasta el 90% de los recién nacidos de mujeres que adquieren la enfermedad en el primer trimestre de embarazo presentan anomalías congénitas¹. A pesar de que se dispone de pocos datos sobre la carga permanente de rubéola y SRC en las Americas, se estima que aunque no se produzcan grandes epidemias, cada año nacen más de 20.000 niños con SRC en la Región. La rubéola es una enfermedad cíclica, con periodos epidémicos aproximadamente cada 5 años. En Bolivia, la vigilancia integrada de sarampión – rubéola empieza en el año 1998.

En septiembre de 2003, los Ministros de Salud de Las Americas aprueban la meta de eliminar la rubéola y el SRC, debiendo para esto elaborar planes de acción que movilicen recursos en apoyo al cumplimiento de esta meta. En este contexto Bolivia realizará una campaña de eliminación de la rubéola y el SRC, en mayo de 2006, en la cual se vacunarán 3.955.935 personas de 15 a 39 años de edad.

1.1 Problemática de los residuos sólidos generados en la campaña.

Los residuos sólidos generados en los establecimientos y actividades de salud en actividades de rutina o durante campañas de vacunación, representan un riesgo para el personal medico, de enfermería, personal de limpieza y recolección de residuos, pacientes y la comunidad en general, además de ser un riesgo al ambiente.

El manejo inadecuado de los residuos sólidos de establecimientos de salud y en este caso durante la campaña de vacunación, presenta diversos impactos ambientales negativos, que se evidencian en el almacenamiento, tratamiento, recolección, transporte y disposición final (ya sea en botaderos o rellenos sanitarios). Las consecuencias de estos impactos no sólo afectan la salud humana sino que también, se relacionan entre otros con la contaminación atmosférica, del suelo y de las aguas superficiales y subterráneas; a las cuales se suma el deterioro estético del paisaje natural y de los centros poblados.

¹ Chin James. El Control de las Enfermedades Transmisibles Organización Panamericana de la Salud. Estados Unidos Washington, 2001, 546

Dado que tradicionalmente el modelo de atención en salud ha sido el asistencial, por mucho tiempo se ha restado importancia a los problemas ambientales.

Lamentablemente, pese a existir una legislación específica, el cumplimiento de las mismas en el sector salud es limitado, poniendo en riesgo la salud de la población y la calidad ambiental.

En la Campaña Nacional de Eliminación de la Rubéola Congénita y del SRC, se generarán grandes cantidades de residuos infecciosos (corto punzante, subclase A-4 según la NB 69001), así como residuos asimilables a domésticos, los cuales deben ser correctamente manejados.

1.2 Consideraciones ambientales de la vacunación.

Durante el año 1999, durante la elaboración del documento de Proyecto EXTENSA, para gestionar los recursos del Préstamo del Banco Mundial, se vio que el mayor impacto ambiental del proyecto eran los residuos del PAI, generados a partir de las inmunizaciones. Como recomendaciones se estableció la necesidad de desarrollar el componente de Bioseguridad, así como la introducción de cajas de desecho seguro. Estas recomendaciones fueron implementadas por el PAI a partir del año 2000.

En el año 2002 llevo a cabo en Bolivia, a iniciativa del PAI, el Estudio de Inyecciones Seguras en Bolivia, con el objetivo de realizar un diagnóstico de las prácticas de inyección en el PAI, habiéndose encontrado en los 176 establecimientos de salud visitados, que las prácticas de preparación de las vacunas obtuvieron los mejores resultados, mientras que las prácticas de desecho de los residuos sólidos de la vacunación, obtuvieron los peores resultados,

La campaña de eliminación de la rubéola y el SRC, producirá un importante volumen de residuos, por lo que se constituye en un reto para el programa, y a la vez una oportunidad de avanzar en el manejo seguro de los desechos, cerrando el círculo de la gestión de calidad del proceso de la vacunación.

1.3 Normativa para la Gestión de Residuos Sólidos Generados en Establecimientos de Salud

El marco normativo en materia de residuos sólidos, esta dada a partir de la Ley del Medio Ambiente No. 1333, su Reglamento de Residuos Sólidos y el Reglamento en Materia de Sustancias Peligrosas. Dicha normativa, establece que, toda actividad, obra o proyecto de salud, que genere residuos sólidos, esta en la obligación de aplicar las medidas que sean necesarias para disminuir los riesgos que conlleva la generación, transporte, tratamiento y disposición final de los mismos.

Debido a la necesidad de contar con un respaldo legal para la gestión adecuada de los residuos sólidos generados en los establecimientos de salud, por iniciativa del Ministerio de Salud y Previsión Social, y con el apoyo de OPS/OMS, USAID/B, PROSIN, PL 480 e IBNORCA, se elaboró el Reglamento para la Gestión de Residuos Sólidos Generados en

los Establecimientos de Salud y así como sus respectivas Normas NB. 69001 a 69007, aprobadas mediante Resolución Ministerial No 0131, y en vigencia desde el 14 de marzo del 2002.

Este Reglamento establece las regulaciones para la gestión de los residuos sólidos generados en establecimientos de salud, tanto al interior como al exterior de los mismos.

Tiene como uno de sus objetivos prevenir los riesgos a la salud pública, ocupacional, y ambiental, a partir del manejo inadecuado de los residuos sólidos de los establecimientos de salud.

2. ESTIMACIÓN DE RESIDUOS A SER GENERADOS DURANTE LA CAMPAÑA.

Durante la campaña de eliminación de la rubéola y el SRC, se aplicarán 4 millones de dosis de vacuna SR (sarampión-rubéola), utilizando para ello:

- 4,000,000 jeringas auto destruibles (AD) de PVC de 0,5 ml, con agujas metálicas;
- 400,000 jeringas de reconstitución de PVC de 5 ml, con agujas metálicas;
- 4,400,000 envolturas plásticas y de papel de jeringas;
- 4,400,000 tapas plásticas de las agujas;
- 400,000 frascos de vidrio blanco de vacuna de 5 ml (frascos de 10 dosis).
- 400,000 frascos de vidrio blanco de diluyente de 5 ml;
- 8,800 kilos de algodón;
- 8,800 envolturas de paquetes de algodón;
- 8000 Cajas de cartón de vacunas;
- 8000 Cajas de cartón y protectores de plástico de diluyentes

Este gran volumen de residuos debe ser desechado adecuadamente, a fin de no poner en riesgo al personal de salud y a la población en general, utilizando para ello:

- 50,000 cajas de desecho seguro (cartón prensado plastificado – ver foto 1) (para almacenar jeringas, agujas y algodón usado);
- Bolsas plásticas negras para el transporte de vidrio, plástico, papeles y otros residuos.
- Bolsas plásticas rojas, para el manejo de algodón utilizado, en aquellos establecimientos que tengan un programa de recolección diferenciada de residuos patógenos, y dispongan de las mismas para la campaña.

3. RECOMENDACIONES PARA MEJORAR LA CALIDAD Y REDUCIR EL RIESGO

El Programa Ampliado de Inmunización enfrenta en los países numerosos desafíos, uno de esos desafíos es la aplicación de inyecciones seguras, a fin de asegurar que la vacunación, durante la campaña de eliminación de la rubéola y el SRC, sea una intervención que no tenga efectos contrarios para la salud del receptor, el proveedor y población en general.

3.1. Inyección segura

La aplicación de inyecciones seguras debe entenderse como la utilización de un “paquete” formado por:

- Uso de vacunas de buena calidad.
- Uso de jeringas AD.
- Uso de cajas de desecho seguro.
- Eliminación segura de desechos.

Este “paquete” es un conjunto de elementos, complementarios unos con otros donde ningún componente debe considerarse aislado de los demás. Para la campaña de eliminación de la rubéola y SRC, el “paquete” esta formado por:

3.1.1. Vacunas seguras.

Durante la campaña se utilizará vacuna SR en frascos de 5ml, con una presentación de 10 dosis, la cual debe mantenerse en condiciones de cadena de frío a la temperatura de +2 a +8 °C.

3.1.2. Jeringas.

Las jeringas para inyección utilizadas son AD de 0.5 cc con aguja 25G x 5/8. Para reconstitución, se utilizan jeringas desechables de 5cc con aguja 22G. Ambos tipos de jeringa deben ser depositadas en las cajas de desecho seguro sin tapa.

3.1.3. Cajas de desecho seguro.

Las cajas de desecho seguro son un componente importante del manejo de los residuos sólidos de la vacunación. Son de cartón prensado, con la superficie externa plastificada, sus medidas después de armadas son: 283x160x128 mm, con un volumen de 5.8 lts. Son resistentes al agua y a perforaciones, y se utilizan para depositar agujas, jeringas usadas (sin tapar) y algodón. Tienen una capacidad de hasta 150 jeringas con agujas. Una vez llena la caja hasta la línea roja (Foto 1), cerrar la tapa (deslizándolo en el orificio).

Si se utilizan correctamente, las cajas de desecho seguro previenen que el personal de salud, personal de limpieza y/o recolección de residuos, y población en general, sufran heridas accidentales por agujas. Las cajas de desecho seguro serán enviadas sin armar (cartón plano), y deberán ser armadas en el lugar de vacunación (Foto 2).

Foto 1. Disposición de Jeringa en caja de desecho seguro



Fotos 2. Cajas de desecho seguro armada y desarmada



En algunos establecimientos que cuentan con un proceso de gestión de residuos, es viable el uso de recipientes de plástico rígido para el almacenamiento de los








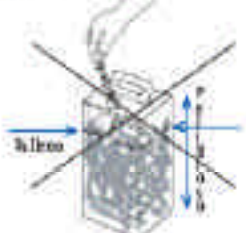
cortopunzantes, sin embargo para el caso de la campaña, se recomienda el uso de cajas ya que se cuenta con un número suficiente.

3.1.4. Guía para el uso de jeringas

Guía para el uso de jeringas auto-destructibles (AD)

Las personas que administran las inyecciones siempre deben:

1. Comprobar la medicación, la dosis, el paciente, el sitio y la vía de administración.
2. Verificar la fecha de vencimiento del envoltorio (envío) si ha expirado, debe desecharse.
3. Verificar que el envoltorio está en buenas condiciones. Si se encuentra abierto o roto, debe desecharse.
4. Para jeringas envueltas en un envoltorio de papel (ampolla), abrir el envoltorio por tocar la aguja en la punta de la jeringa.
5. Si la jeringa tiene una aguja desmontable, adherirla a la jeringa firmemente y girar.
6. Actuar la jeringa, si así lo requiere.
7. Retirar las tapas protectoras del émbolo y la aguja, si están presentes.
8. Retener la tapa de la aguja.
9. Insertar la aguja en el frasco, manteniendo la aguja en el líquido hasta que se haya completado la dosis.
10. Remover las burbujas de aire golpeando el cuerpo de la jeringa (baril) y luego llevar el émbolo a la marca de dosis correcta, con la aguja aún en el frasco.
11. Verificar que la dosis es correcta.
12. Elegir el lugar indicativo para la inyección.
13. Inyectar toda la dosis.
14. Después de la inyección, de inmediato colocar la jeringa con aguja en una caja de seguridad.

1. Abrir el envoltorio estérilizado.	2. Quitar la tapa protectora de la aguja, sin tocar la aguja.	3. No empujar el émbolo hacia adentro antes de llenar la jeringa.	4. Insertar la aguja en el tapón de goma (lejos del flujo de vacuna inyectada) y extraer una dosis.
			
5. Sacar el aire o el exceso de vacuna, ajustando el émbolo a la dosis de vacuna indicada.	6. Repetir la vacuna.	7. No tapar la aguja. Desechar inmediatamente en la caja de seguridad.	8. No sobrepasar el límite indicado de la caja de seguridad.
			

Después de esto, la jeringa debe ser manejada con seguridad. Es imprescindible que el trabajador de salud:

1. NUNCA vuelva a tapar la aguja.
2. NUNCA remova la aguja antes del desecho.
3. NUNCA muestre la jeringa del área donde se está vacunando.

El trabajador de salud debe desechar la jeringa usada con la aguja, sin taparla, en una caja de seguridad dispuesta en el lugar de vacunación.

Adaptado de: *Using Auto-destructible Syringe for Immunisation*. Copyright © 2008, 2011. Program for Appropriate Technology in Health (PATH). All rights reserved. y Organización Mundial de la Salud. *Seguridad en el uso de jeringas auto-destructibles en campañas de vacunación en áreas de implementación de sistemas de inmunización en países en desarrollo*. Departamento de Protección de la Salud Ambiental y de Inmunización, Organización Mundial de la Salud, Ginebra, Suiza.

4. MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE LA VACUNACIÓN.

El manejo de los residuos se inicia después de haber aplicado la vacuna.

4.1 Almacenamiento inicial

El almacenamiento inicial en la campaña debe hacerse en las cajas de desecho seguro al momento de la vacunación. Para asegurar un manejo adecuado de las cajas de desecho seguro se recomienda:

- Sostener la caja en uso o llena por el agarrador, debidamente cerrada, de acuerdo a las instrucciones que se observan en la caja.
- Maneje la caja con precaución, no golpee ni sacuda.
- No se sienta, ni se pare sobre las cajas de desecho seguro.
- Mantenga las cajas de desecho seguro en lugares secos y fuera del alcance de los niños y público en general.
- El transporte de las cajas de desecho seguro solo debe ser realizado por personal autorizado y entrenado.

4.2 Transporte inicial de las cajas de desecho seguro en uso o llenas

Al haber brigadas móviles, el transporte inicial se da dentro como fuera del establecimiento. El equipo vacunador es responsable por la seguridad de la caja y una vez terminada la vacunación, tiene que transportarla hasta el sitio de almacenamiento secundario (sitio seguro identificado).

El transporte de las cajas de desecho seguro en uso o llenas, se realiza de acuerdo a las recomendaciones del punto 4.1.

Las Brigadas móviles y puestos de vacunación deben transportar las cajas de desecho seguro a mano o en vehículo, hasta el sitio de almacenamiento transitorio en el establecimiento de salud. En el caso de establecimientos de salud que cuenten con carros de recolección y centros de almacenamiento intermedio, se debe hacer uso de los mismos.

4.3. Almacenamiento intermedio (transitorio) de la caja de desecho seguro.

El sitio de almacenamiento intermedio es un lugar cerrado bajo techo que no permite el acceso a personal no autorizado, población en general y animales, localizado en el establecimiento de salud.

4.4. Transporte secundario (recolección externa de residuos sólidos de la campaña de vacunación)

- En ciudades que cuentan con un sistema de recolección diferenciado de residuos, en coordinación con el SEDES (Área de Salud Ambiental), Municipio-Empresa Municipal de Aseo y en su caso la empresa prestadora de servicios (concesionario y microempresa), se debe establecer volúmenes, cronograma y rutas de recojo desde los establecimientos de salud, mientras dure la campaña.

- En caso de no contar con un sistema de recolección de patógenos, el recojo debe ser realizado por el camión de residuos comunes, de forma separada, con las siguientes recomendaciones:
 - Manejar las cajas de desecho seguro con cuidado, no golpearlas, para evitar que las agujas perforen el cartón.
 - No usar camión compactador, por que rompe las cajas de desecho seguro e incrementa el riesgo al momento del vaciado de los residuos al relleno.
 - Capacitar sobre el riesgo a los operarios de recojo, de rellenos y botaderos.
- Para los establecimientos de salud que por alguna razón no accedan al servicio de recojo, se recomienda que personal de salud de la Gerencia de Red, debidamente capacitado, recoja diariamente o según requerimiento y traslade las cajas de desecho seguro hasta un centro de salud próximo, que tenga acceso al servicio de recojo municipal o a la destrucción in-situ y disposición final, si esta aplica. El recojo puede ser en vehiculo (si existe la posibilidad) o manual y a pie, tomando en cuenta las consideraciones del punto 4.1.

4.5 Reciclaje

- En capitales de departamento se recolectaran tapas plásticas de agujas por separado de frascos de vidrio (vacuna-diluyente) en bolsas plásticas comunes, con miras a ser almacenadas para su reciclaje. El material no reciclable (envolturas de las jeringas y de algodón) deberá ser dispuesto en una tercera bolsa plástica.

4.6. Tratamiento

Es la inactivación de un residuo a partir de métodos físicos o químicos.

4.6.1. En establecimientos de salud con servicio de recolección de residuos infecciosos

En establecimientos con acceso a un servicio de recojo de residuos sólidos de la campaña (RSC), no se realiza ningún tratamiento. Se deben entregar las cajas de desecho seguro al operador, llevando un registro de cajas de desecho seguro entregadas.

En los establecimientos sin acceso a un servicio de recojo de RSC, y en los que el municipio conjuntamente el operador, tengan la voluntad de disponer de forma adecuada los mismos; el personal de salud debe en coordinación con salud ambiental, y previo consenso en la forma de disposición final de acuerdo al punto 4.7, debe entregar estos al operador y verificar su disposición.

4.6.2 Establecimientos de salud sin servicio de recolección de residuos infecciosos

Siempre y cuando no se tenga la posibilidad de hacer una disposición en fosa de seguridad de relleno sanitario o sitio de entierro de residuos, el personal de salud deberá realizar uno de los siguientes tratamientos:

- a) Quema: se refiere al proceso de combustión de las cajas y su contenido. Este puede o no destruir las jeringas por completo. Se puede facilitar la quema con combustibles, para lo cual se deben tomar en cuenta las precauciones respectivas.

La quema se puede realizar de las siguientes formas,

1. **Quema al aire libre:** La opción de quemar los objetos punzantes contaminados en un foso al aire libre, es la menos preferida y la más toxica. El proceso de quema se da a bajas temperaturas (menos de 600° C). En caso de hacerlo, se deben seguir las siguientes recomendaciones:
 - i. Transporte los desechos al sitio minutos antes de quemarlos,
 - ii. El área de quema debe ser despejado, plano, en lo posible no tener población, viviendas, cursos de agua, animales y vegetación.
 - iii. En caso de que la quema sea realizada en un centro de salud, debe tomarse las precauciones de hacerlo lo suficientemente alejado de la infraestructura como para no incendiarla y respetando una distancia de al menos dos metros del muro perimetral.
 - iv. Evite quemar en distintos sitios para no afectar el suelo, y trate de restringir la quema a un espacio preestablecido y autorizado por la autoridad del centro de salud.
 - v. Se debe excavar una fosa cuyo tamaño depende del numero de cajas a quemar. Tratar de que no sea una extensión mayor a 1 metro cuadrado y medio metro de profundidad como máximo.
 - vi. Colocar leña apilada (Foto 4) y sobre ella las cajas a quemar.
 - vii. Por ensayos de campo se ha visto que es mejor quemar de acuerdo al punto previo y evitar abrir la caja de acuerdo a lo recomendado en la misma para reducir el riesgo de pinchazos.
 - viii. Si utiliza combustibles hágalo con precaución y bajo su propio riesgo.
 - ix. El operador debe mantener una distancia prudencial del fuego para evitar exponerse al humo, controlando la combustión.
 - x. Asegúrese de que las jeringas estén completamente quemadas antes de alejarse del fuego.
 - xi. Al apagarse el fuego, proceda al entierro de las cenizas y residuos en proceso de destrucción, de acuerdo al punto 4.6 disposición final.

Foto 3. Preparación de la Fogata



Foto 4. Quema de la caja



2. **Incineración.** Es la quema controlada de los residuos en un incinerador a altas temperaturas (mayores a 800° C). Permite destruir agujas y jeringas, reduciéndolas a cenizas. Cuando funcionan correctamente y tienen la tecnología necesaria (filtros, lavadores de gases y partículas) llegan a más de 1000° C y producen menos contaminación del aire que los métodos anteriormente descritos.

En el país, no existe un incinerador que tenga las exigencias para operar garantizando seguridad ambiental y en salud, en la práctica estas son quemadas a cielo abierto. En este sentido, existen establecimientos de salud que cuentan con “incineradores”, que si bien no cumplen con los requisitos técnicos mencionados, podrían ser utilizados para la quema de agujas y jeringas durante la campaña.

Para la incineración, se dan las siguientes recomendaciones:

- i. Transporte las cajas de desecho seguro al incinerador minutos antes de quemarlas, y deposítelas en el área de incineración.
 - ii. Para la quema el incinerador debe ser operado por personal capacitado, que opera regularmente el mismo y cuente con equipo de protección personal (guantes, overol, botas, lentes y máscara).
 - iii. El operador debe alejarse del fuego para evitar exponerse al humo.
 - iv. A los operadores de la quema se les recomienda no ingerir bebidas o alimentos durante la operación, para reducir el riesgo de ingestión-inhalación de tóxicos.
 - v. Evite sobrecargar la cámara de combustión del incinerador, con cajas de desecho seguro, para facilitar la circulación de oxígeno y asegurar la quema.
 - vi. En caso de que el incinerador funcione con quemador, tome las precauciones necesarias para que el plástico fundido no tape los orificios del quemador.
 - vii. Asegúrese de que las jeringas estén completamente destruidas antes de apagar el fuego.
 - viii. Al apagarse el fuego, retire los residuos y cenizas, proceda de acuerdo al punto 4.6 a la disposición final.
3. **Quema en un tambor de metal (turril) o espacio contenido:** Consiste en introducir los residuos en un tambor o turril metálico colocado de forma vertical y quemar agregando algún combustible. **Esta forma no es recomendable**, por los tóxicos que genera, además que los turriles vienen previamente contaminados, al haber contenido en la mayoría de los casos alguna sustancia química. Las cenizas son difíciles de extraer.

4.7. Disposición final.

4.7.1. Disposición final de cajas.

Es el destino final que se da a los residuos sólidos de la campaña de vacunación. Se recomiendan las siguientes prácticas:

- Disposición en fosa de seguridad de relleno sanitario (municipio),
- Sitio de entierro de residuos (establecimiento de salud u otro sitio), requiere de apoyo de la autoridad municipal.

Según las características de los diferentes asentamientos humanos, se dan las siguientes instrucciones para disposición final:

En Ciudades capitales e intermedias, que cuentan con un sistema de recolección diferenciada de residuos, debe realizarse la coordinación entre el SEDES (Salud Ambiental), Municipio-Empresa Municipal de Aseo y en su caso la empresa prestadora de servicios (concesionario y/o microempresa). Se debe establecer volúmenes, cronograma y rutas de recojo de los establecimientos de salud.

Se entregará las cajas de desecho seguro al operador, llevando un registro de las mismas. Así mismo se entregaran las bolsas rojas, como es habitual. Las cajas llenas son trasladadas a rellenos sanitarios. La disposición final en fosa de seguridad esta a cargo de personal del relleno.

En caso de que no sea posible la disposición en fosa de seguridad, se recomienda, al personal de salud, proceder al entierro de los residuos de forma manual en un sitio de entierro manual.

4.7.1.1 Fosa de Seguridad en Relleno sanitario.

Foto 5 . Relleno Sanitario

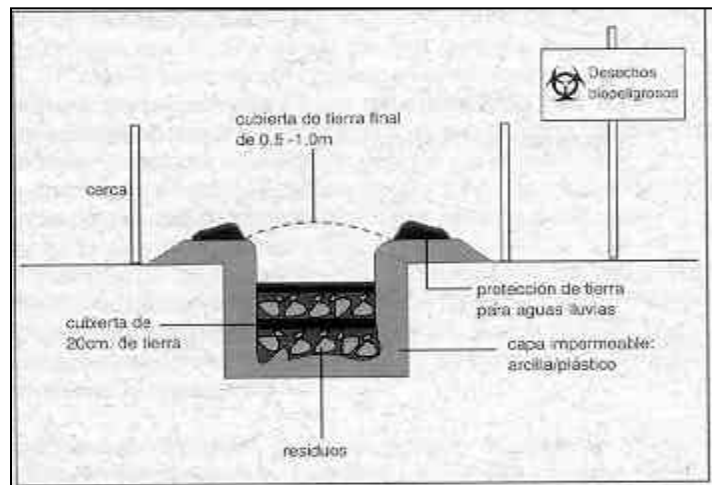


- Los desechos generales o comunes pueden ser depositados sin ningún riesgo en los rellenos sanitarios de la ciudad
- Los desechos peligrosos: infecciosos y especiales, no tratados, requieren de una celda especial- fosa de seguridad, en los rellenos. Las agujas y jeringas son desechos infecciosos, por lo que deben ser confinados de esta manera.
- Las fosas de seguridad deben ser impermeables para evitar contaminación de los suelos cercanos y de las fuentes de agua subterránea.
- El acceso restringido, solo el personal entrenado,

4.7.1.2 Sitio de entierro de residuos

**Grafico 1.
del sitio de**

**Esquema
entierro**



En centros de salud que cuenten con un área periférica suficientemente amplia, dentro de sus límites se podrá construir sitios de entierro de residuos, operados de forma manual. Esto especialmente en los casos en que la recolección y la disposición final de desechos domésticos de la ciudad no reúnan condiciones de seguridad y que la basura sea depositada en ríos, quebradas o botaderos abiertos. Para ello es necesario el apoyo de las autoridades municipales. Los sitios de entierro son fosas para depositar los desechos infecciosos y especiales.

Deben tener las siguientes características:

- Lugar alejado de la infraestructura en al menos 20 mts. Y localizado en un sitio en el cual nos se vaya a construir posteriormente.
- Evite napas freáticas superficiales (aguas subterráneas).
- Las especificaciones del sitio de entierro son:
 - Profundidad: Mínima de 2 mts.
 - Impermeabilización: Con arcilla compactada de 5 cms.
 - Cobertura: tierra de 5 centímetros de espesor luego de cada utilización
 - Cobertura final: arcilla de 10 centímetros de espesor o 30 cm de tierra.
- Zona delimitada con cercado perimetral para evitar el ingreso de personal no autorizado.
- Señalización adecuada.

4.7.2 Disposición final de cenizas

Es el enterramiento en fosa excavada de forma manual de cenizas y agujas producto de la quema e incineración de las cajas de disposición segura.

4.7.3. Disposición final de frascos de vidrio blanco (diluyente y vacuna), tapas de plástico y otros en poblaciones intermedias y área rural.

Al no contarse con facilidades para el acopio y reciclado de estos residuos, deben ser dispuestos como residuos comunes.