

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**ESCUELA DE POST GRADO EN ADMINISTRACIÓN DE  
EMPRESAS**

**MAESTRIA EN GERENCIA HOSPITALARIA**

**PRIMERA PROMOCIÓN**

**TEMA: MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS EN EL  
HOSPITAL CANTONAL DE SALINAS  
“Dr. JOSE GARCES RODRIGUEZ”**

**AUTORES:**

**Dr. CARLOS JARRIN BELTRAN**

**Dr. JUAN TUMBACO GUALE**

**Ec. LUIS PEÑAFIEL LARA**

**DIRECTOR DE TESIS:**

**Dr. ERNESTO TORRES TERAN**



**BIBLIOTECA  
ESPAE-ESPOL**

**2005**



**DP-08056**



**MAESTRÍA EN GERENCIA HOSPITALARIA**  
**SUSTENTACIÓN DEL PROYECTO DE GRADUACIÓN**

En Guayaquil, a los 27 días del mes de Octubre del 2005, en el auditorium de la Escuela de Postgrado en Administración de Empresas ESPAE-ESPOL, sustentaron la Tesis de Grado: "*Manejo de los desechos sólidos en el hospital de Salinas*"; los señores:

- Jarrín Beltrán Carlos René
- Tumbaço Guale Juan Celestino
- Peñafiel Lara Luis Bolívar

Actuaron como miembros del jurado las siguientes personas:

- Dr. Ernesto Torres
- Ing. Alexandra Portalanza
- Ab. Gilda Gómez

Para constancia de lo actuado firman abajo los presentes:

  
.....  
Dr. Ernesto Torres

  
.....  
Ab. Gilda Gómez

  
.....  
Ing. Alexandra Portalanza

Se adjunta Acta de Calificaciones.

kam

Escuela de Postgrado en Administración de Empresas  
**ESPAE**

  
.....  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**

## **AGRADECIMIENTO**

Al Señor Vinicio Yagual Villalta Alcalde del Gobierno del Cantón Salinas por habernos dado la oportunidad de mejorar nuestro nivel académico como estudiantes becarios de la Maestría en Gerencia Hospitalaria, la misma que beneficiará al personal del Hospital y a la Comunidad Peninsular.

Al Director del Hospital de Salinas “Dr. José Garcés Rodríguez” por habernos permitido realizar la presente Tesis de Maestría.

A los directivos del Hospital León Becerra que me ayudaron a financiar la Maestría que permitirá aplicar los conocimientos adquiridos que beneficiará a la Institución y a la comunidad en general.

Al Dr. Ernesto Torres Terán Coordinador Docente de la Maestría y Director de nuestra tesis por su orientación en el desarrollo de la misma.

## **DEDICATORIA**

A nuestros Padres y a nuestra Familia por el apoyo y comprensión durante el desarrollo de esta Maestría.

## INDICE

1.	Introducción.....	1
2.	Justificación.....	2
3.	Objetivos.....	3
3.1	Objetivo General.....	3
3.2	Objetivos Específicos.....	3
4.	Situación Socio Demográfica Y Territorial.....	4
5.	Diagnostico Situacional.....	8
5.1	Situación Nacional.....	8
5.2.	Situación Cantonal.....	9
5.3	Situación Local.....	13
5.3.1.	Aspecto General.....	13
5.3.2.	Áreas De Generación De Los Desechos Sólidos Del Hospital.....	13
5.3.3.	Desechos Del Area Gineco-Obstetrica Y Quirurgica Año 2004.....	14
5.3.4.	Generacion Mensual De Los Desechos Hospitalarios.....	15
5.3.5.	Recursos Humanos Y Procedimientos.....	16
6.	Marco Teórico.....	17
6.1	Aspecto Legal.....	17
7.	Bioseguridad Y Niveles De Gestión.....	37
8.	Niveles De Gestión.....	51
8.1.	Capacitación.....	54
8.2.	Monitoreo De La Gestión.....	59
8.3.	Métodos De Evaluación.....	59
9.	Propuesta Para El Manejo De Desechos Sólidos En El Hospital De Salinas.....	61
9.1.	Generalidades.....	61
9.2.	Objetivo Especifico I.....	61
9.2.1.	Conformación Del Comité Para El Manejo De Los Desechos Sólidos Del Hospital.....	61
9.2.2.	Funciones Del Comité.....	62
9.3.	Objetivo Especifico Ii.....	63
9.3.1,	Implementación De Las Normas Para El Manejo De Los Desechos Sólidos Y Bioseguridad En El Hospital.....	63

9.3.2. Identificación, Clasificación Y Almacenamiento.....	63
9.3.3. Tratamiento Interno De Los Desechos Peligrosos.....	64
9.3.4. Operaciones Básicas De Limpieza .....	64
9.3.5. Horario Y Recurso Humano .....	65
9.3.6. Transporte .....	67
9.3.7. Realización De Entrega .....	67
9.3.8. Procedimiento De Control .....	67
9.3.9. Materiales Para El Manejo De Desechos Del Hospital. ....	68
9.3. 10. Bioseguridad.....	71
9.4. Objetivo Especifico Iii.....	76
9.4.1. Capacitación Para Empleados De Recolección .....	76
9.5. Objetivo Especifico Iv. ....	77
9.5.1. Proponer los lineamientos Técnicos para la construcción de un deposito de Almacenamiento Terciario. ....	77
10. Conclusiones y Recomendaciones.....	78
10.1. Conclusiones.....	78
10.2. Recomendaciones .....	78
Anexos	
Bibliografía	

## **Resumen Ejecutivo.**

En este proyecto encontramos una introducción en la que resalta los peligros que existen sobre la inadecuada recolección, transporte, almacenamiento, y disposición final de los desechos sólidos hospitalarios. Su justificación en la que se establece estudios realizados por Fundación Natura desde 1994 y aplicación de cursos talleres de capacitación en las diferentes unidades de salud del país con la aplicación del reglamento del manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios (DSH).

La situación sociodemográfica y territorial del cantón Salinas con las características de su población.

El diagnóstico situacional tanto a nivel nacional, cantonal y local de cómo se maneja los DSH, así como también la producción de los mismos.

El Marco Teórico determinando las normas y reglamentos existentes que en materia sanitaria rigen en nuestro país, así como también ámbito de aplicación de los mismos, los objetivos, la clasificación de los desechos, generación y separación, almacenamiento y características de los recipientes, recolección y transporte, tratamiento de los desechos infecciosos y radioactivos, funciones del Comité de los desechos, sanciones y disposiciones generales.

Bioseguridad y niveles de gestión determinando: las normas y precauciones universales de protección, así como también los conceptos básicos de esterilización, desinfección y limpieza, la técnica de procedimiento para el manejo de los mismos. Control de heridas y pinchazos, los procedimientos necesarios de precaución.

Niveles de gestión en los cuales se establece el sistema de coordinación de sus diversas fases como: la complejidad del manejo, multiplicidad del impacto, diversidad de actores dando énfasis a la formación del comité y de sus integrantes, la capacitación a través de talleres de información y motivación en la que se incluyen aspectos de gestiones técnicas sobre separación, almacenamiento, tratamiento, transporte interno y disposición final de los DSH, monitoreo de gestión y métodos de evaluación.

Nuestra propuesta para el manejo de desechos sólidos en el Hospital de Salinas "Dr. José Garcés Rodríguez", Unidad de salud de segundo nivel perteneciente al Ministerio de Salud Pública y que funciona como Jefatura de Área n° 26.

Inaugurado el 24 de Julio de 1979 para brindar atención ambulatoria, emergencia y hospitalización de corta estancia en las especialidades básicas de Medicina General, Gineco-Obstetricia, Pediatría y Cirugía de emergencia, cumple acciones de fomento, protección y recuperación de la Salud y Odontología, dispone de medios de diagnóstico en Laboratorio Clínico, Citología y RX, su capacidad es de 15 camas como dotación normal, para una población de 55.677 habitantes.

*Este hospital no cuenta con un manejo técnico de los desechos sólidos, ni se cumplen las normas básicas de bioseguridad especificadas en el reglamento de manejo de*

desechos sólidos del Ministerio de Salud Pública, motivo por el cual hemos considerado la aplicación del mismo de acuerdo a su nivel de complejidad.

Para cumplir con este objetivo, realizamos un diagnóstico situacional del hospital en lo concerniente al manejo de los desechos sólidos, mediante observación directa e información histórica del personal de planta como también datos estadísticos de producción del hospital.

Concluimos que se lo realiza de forma inadecuada y anti técnica, esto nos sirvió para establecer un conjunto de lineamientos técnicos en el manejo de los desechos sólidos que se generan en este centro hospitalario.

Para la aplicación de la misma desarrollamos 4 objetivos específicos : conformación del Comité de desechos hospitalarios, aplicación de las normas en su manejo y bioseguridad, un curso de capacitación que nos permita dotar de conocimientos a quienes manejan los desechos y finalmente proponer lineamientos para la construcción de un depósito de almacenamiento terciario, en esta propuesta se determinan los materiales e insumos que se requieren para cada una de las áreas, especificando sus características y costo de los mismos para un año.

Finalmente nuestras conclusiones y recomendaciones que proponemos para implementar este proyecto en el hospital y de esta manera disminuir los accidentes, prevenir los riesgos, la contaminación del personal de salud, comunidad y medio ambiente.

## **1. INTRODUCCIÓN**

En los últimos años ha existido una creciente preocupación por parte de las autoridades del Ministerio de Salud Pública (MSP), sobre la inadecuada recolección, clasificación, transporte, almacenamiento y disposición final de los desechos sólidos hospitalarios que se ejecutan en la mayor parte de hospitales de nuestro país.

Un mal manejo de estos desechos pueden facilitar la transmisión de enfermedades intrahospitalarias, con gérmenes que pueden provocar daños físicos serios e infecciones graves no sólo al personal que los manipula en el interior del hospital sino también a la comunidad en general y al medio ambiente, como parte de estos desechos se tienen: jeringuillas, bisturíes, ropa quirúrgica, materiales orgánicos, etc., que en la mayoría de los casos, constituyen focos de propagación de agentes patógenos como virus, bacterias y hongos. El éxito del manejo de los diferentes tipos de desechos sólidos hospitalarios consiste en la clasificación en forma independiente de los Bio-degradables y los Bio-peligrosos. Con esto se puede conseguir la reducción del riesgo potencial de contaminación particularmente con los Bio-peligrosos.

Esto ha motivado que en más países se elaboren guías, recomendaciones y legislación con fundamentos científicos y epidemiológicos para ser sometidas a una revisión profunda del impacto real que tiene para la salud.

Las heridas con corto punzantes pueden transmitir virtualmente todo tipo de infección, los más frecuentes: hepatitis B y C, VIH (sida), malaria, infecciones por estafilococos, estreptococos y otras.

En el presente trabajo se engloba el diagnóstico situacional de cómo se están manejando los desechos sólidos hospitalarios en el ámbito nacional y local para de esta manera facilitar la aplicación de normas y reglamentos establecidos por el MSP, y lograr disminuir los accidentes, prevenir el riesgo y la contaminación del personal de salud, pacientes, comunidad y medio ambiente.

## 2. JUSTIFICACIÓN

Los estudios realizados por Fundación Natura desde 1994 para conseguir el manejo adecuado de los desechos generados en los establecimientos de salud, se iniciaron con un diagnóstico sobre la calidad de desechos producidos y las técnicas de manejo, ampliados en 10 ciudades del Ecuador, demostraban que cada cama generaba diariamente 3.25 Kg. De basura, esto es 4.5 veces más de lo que produce cada persona sana. En esa época sólo el 16% de los quirófanos, salas de parto y laboratorios separaban parcialmente la basura, por tanto no existía ninguna sociabilidad de establecer sistemas de recolección selectiva por parte de los municipios y era imposible construir celdas para la disposición final.

En los siguientes años se realizaron talleres de capacitación que se han mantenido hasta la actualidad en diferentes metodologías: cursos a diversos grupos de trabajadores de salud, conferencias, pasantías por hospitales modelos, visita de asesoría técnica, de esta forma se han capacitado 2600 trabajadores en todo el país.

En enero de 1997 se aprobó oficialmente el reglamento para el manejo de desechos sólidos en los establecimientos de salud. Instrumento que posibilita actividades de control y manejo que forma las distintas fases del manejo intrahospitalario (Reg. Oficial N° 106 de 10-05-97). Para facilitar la aplicación de este reglamento, fue publicado el manual técnico que contiene las recomendaciones aprobadas para el país y precautelar la salud de los trabajadores, pacientes y comunidad.

Sin embargo estudios realizados en otros países han demostrado que los desechos domésticos traen más microorganismos: variedad de agentes por cm<sup>3</sup> que los desechos hospitalarios.

El personal de la unidad de salud Hospital Dr. José Garcés Rodríguez, en el 2003 a través del convenio con el Municipio, Modersa y Jefatura de área de salud N° 26 realizó un curso taller de capacitación con el fin de promover y concienciar al personal involucrado en el manejo de los desechos sólidos del Hospital sin embargo en esta unidad de salud aún no se manejan en forma técnica los mismos, por lo tanto el reto actual es promover una gestión integral del manejo de los residuos sólidos del hospital de Salinas que considere todos los aspectos desde la generación hasta la disposición final de los mismos.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Implementar un sistema técnico de manejo de los desechos sólidos hospitalarios de acuerdo con los reglamentos establecidos por el Ministerio de Salud Pública (MSP) con el fin de disminuir los accidentes, prevenir el riesgo y la contaminación en el personal de salud, pacientes, comunidad y el medio ambiente.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Conformación del comité de manejo de desechos hospitalarios.
2. Implementación de las normas del manejo de desechos hospitalarios y de Bioseguridad.
3. Proponer un curso de capacitación que permita adquirir conocimientos de las normas establecidas y características de los desechos que se generan en el hospital.
4. Proponer los lineamientos técnicos y financieros para la construcción de un depósito para el almacenamiento terciario de los desechos sólidos del Hospital.

#### 4. SITUACIÓN SOCIO DEMOGRÁFICA Y TERRITORIAL

El hospital cantonal Dr. José Garcés Rodríguez geográficamente esta ubicado en la ciudadela Frank Vargas Pazos de la cabecera cantonal del cantón Salinas.

Salinas se encuentra ubicado en la parte central oeste de la Provincia del Guayas, en la zona conocida como "Puntilla de Santa Elena", por su condición peninsular, está rodeada por el Océano Pacífico, excepto por el oriente que limita con los cantones La Libertad y Santa Elena.

Al oeste, en los terrenos de la Reserva Militar, se encuentra el sitio denominado la Chocolatera (coordenadas 81° 00' 40" y 2° 11' 24") que constituye el punto continental más saliente de la península de Santa Elena, y segundo de América del Sur.

Latitud.- Según las coordenadas geográficas, el Cantón Salinas extiende desde los 2° y 10' hasta 2° y 20' latitud sur.

Longitud.- Posee una longitud geográfica de 80° y 52' hasta 81° y 2' W – longitud oeste.

Límites: El Cantón Salinas posee los siguientes límites:

Al Norte: La Bahía de Santa Elena. Desde el sitio conocido como "La Puntilla", sigue al Este por la línea de costa pasando por las puntas de: Santa Elena. "Vicjita", "Mandinga", "Chipie", "San Lorenzo", "San Jacinto" y "Concepción".

Al Sur: El Golfo de Guayaquil.

Al Este: El Cantón Santa Elena. Desde la punta "Concepción", en la Bahía de Santa Elena, la línea meridional hacia el Sur, hasta un punto en el "Mar Bravo" – Ecuasal.

Al Oeste: El Océano Pacífico.

Al Sur y Oeste: Continúa por la línea de costa hacia el Noroeste y pasando por punta "Brava", alcanza el sitio denominado "La Puntilla".

##### Extensión Superficial

El Cantón Salinas posee una extensión superficial de aproximadamente 7.356,7 hectáreas.

##### Cuadro # 1

Extensión territorial por parroquias	Total Hás.
Cantón Salinas	7.356,70
Área Urbana	2.706,84
Parroquia Rural: José Luis Tamayo	3. 676.02
Parroquia Rural: Anconcito	973.84

Fuente: VI Censo de Población y Vivienda 2000, INEC

### **Orografía**

Salinas constituye una extensa planicie cuya forma triangular ocupa la parte sur occidental de la península de Santa Elena. No existen accidentes orográficos de consideración, encontrando en su territorio pequeñas elevaciones como: la colina de "Punta Carnero" y el Cerro de Salinas, conocido como La Puntilla; accidente costanero que se adentra en el Océano en forma de punta, constituyendo un estratégico lugar como punto de referencia para la navegación.

### **Hidrografía**

Salinas carece de ríos de importancia, apenas pequeños esteros de invierno, que en épocas como las del Fenómeno del Niño, recogen considerable caudal de aguas lluvias y lo depositan en el mar. Los de mayor consideración son: Las Vegas (límite oriental del Cantón), Salado, Tambo y Tortuga, las aguas de estos ríos son recolectadas en la Laguna "Velasco Ibarra", reservorio construido en el segundo período presidencial del Dr. José María Velasco Ibarra, a fin de solucionar en gran parte la escasez de agua para el uso humano y la irrigación en el Cantón Salinas.

### **Clima**

Salinas como parte de la faja costera debería tener un clima húmedo tropical, pero la influencia del mar que lo rodea parcialmente y los vientos de la corriente fría de Humboldt, modifican notoriamente su clima, que está muy lejos de ser ecuatorial, con temperaturas que oscilan en torno a los 24 grados centígrados.

### **Principales ecosistemas**

Debemos resaltar que las piscinas de sal se constituyen entre los más significativos, ya que son un paradero sumamente importante para las aves; tanto así, que en el mes de septiembre se ha podido contar más de 32.000 aves de una sola especie: el Faralopo de Wilson.

Otras especies de aves playeras que se pueden observar son: el Playero occidental, menudo, semipalmado o blanco que forman grupos grandes en las orillas de las piscinas. También se pueden observar más de treinta diferentes especies de aves playeras.

Entre las especies residentes las más comunes son: las Cigüeñuela y el Chorlito Nevado y otras variedades de aves acuáticas. Durante la mayor parte del año contamos con la presencia de pelícanos, gaviotines, el cormorán, garzas, gaviotas y el flamenco chileno.

Entre las aves terrestres se encuentran: cucuvas, tórtolas o palomas tierreras, canario amarillo, gavián de cresta roja. También figuran aves marinas como: pelícanos, fragatas, gaviota blanca, garzas, chorlito y zorapito.

Respecto a la fauna marina, entre las especies capturadas en los puertos pesqueros artesanales encontramos: dorado, bonito, albacora, picudo, espada, tiburón, corvina de roca, pargo, lenguado, angelote, perla, camarón.

En cuanto a la superficie maderable encontramos tamarindos, algarrobo, guazango, pechiche, higo, caimito, almendro, entre los más significativos.

## Perfil Sociodemográfico

### Grupos étnicos

En Salinas se observa una variedad etnológica, dado el hecho de que sus recursos naturales y perspectivas turísticas atraen la inmigración de personas que, en muchos casos, se arraigan en territorio salinense y pasan a formar parte de su población estable. Sin embargo, predomina en la población la raza mestiza, producto de la amalgama de razas.

### Religión

La religión que predomina en el municipio es la católica seguida en menor proporción por testigos de Jehová, mormones, evangelistas, adventista y bautistas.



BIBLIOTECA  
ESPOL

### Evolución demográfica

Salinas ha presentado un proceso de crecimiento, al igual que la mayoría de ciudades costeñas intermedias, con una tasa relativamente baja de 3.9%.

### Características Sociodemográficas

Cuadro # 2

Indicadores Demográficos	
Población Total	49.572
Población urbana	28,650
Población rural	20,922
Densidad Poblacional	6,7
Tasa de Crecimiento	3,9
Extensión Territorial	7.356,7 Hectá.
Viviendas Particulares Ocupadas con Personas Presentes	9.870
Habitantes por Viviendas Ocupadas	5,0

Fuente: VI Censo de Población y Vivienda 2001, INEC

Cuadro # 3

Población por sexo		
Total	49.572	100%
Hombres	25.095	50,6%
Mujeres	24.477	49,4%

Fuente: VI Censo de Población y Vivienda 2001, INEC.

La población entre hombres y mujeres es equitativa, la diferencia que existe es de apenas el 1,2%.

Cuadro # 4

Índice de Feminidad	Porcentaje
Mujeres por 100 hombres	97.5

Fuente: VI Censo de Población y Vivienda 2001, INEC

Cuadro # 5

Población por grupos de edad y sexo					
Edades	Total	Hombres	50.62%	Mujeres	49.38%
0 - 19	21910	11078	22.3	10832	21.85
20 - 59	23850	12087	24.4	11763	23.73
60 y más	3812	1930	3.9	1882	3.80

Fuente: VI Censo de Población y Vivienda 2001, INEC

Cuadro # 6

Índice de envejecimiento poblacional	
Concepto	Total
Población total	49.572
Población de Adultos Mayores	3.812
Porcentaje del grupo	7,7%

Fuente: VI Censo de Población y V de Vivienda 2001, INEC

El porcentaje de la población de adultos mayores en relación al total poblacional cantonal, alcanza el 7,7%, es decir, que el cantón cuenta con una población joven.

Cuadro # 7

Población Analfabeta de 10 años y más (%)	
Total	6.83
Hombres	3.08
Mujeres	3.75

Fuente: VI Censo de Población y V de Vivienda 2001, INEC

Este cuadro revela que el porcentaje de analfabetismo es relativamente bajo, siendo ligeramente mayor en la población femenina.

## 5. DIAGNOSTICO SITUACIONAL.

### 5.1 SITUACIÓN NACIONAL.

Para principios de 1996, en Ecuador se producían diariamente 48 toneladas de desechos originados en nosocomios y establecimientos afines. De ellos, entre el 15% y 45% eran infecciosos y tóxicos. A la presente fecha ese volumen debe haber sido superado con exceso, más a pesar de esta gran cantidad, tales desechos se manejan inadecuadamente constituyendo una forma peligrosa para la población en general, para los profesionales y el medio ambiente.

La Fundación Natura realizó en 1991 un estudio acerca del manejo de desechos hospitalarios, en 12 instituciones diferentes en el Ecuador a saber: 5 de Quito, 5 de Guayaquil, 1 de Esmeraldas y uno de Ambato

Posteriormente en 1993, Fundación Natura, realizó otro estudio general, esta vez en 17 hospitales del MSP, del IESS y el sector privado repartidos en 9 ciudades ecuatorianas a saber: Cuenca, Machala, Ibarra, Atuntaqui, Manta, Portoviejo, Sto. Domingo, Puyo y Mera.

El segundo estudio en 1993 abarcó el análisis de la cantidad, tipo de basura, su manejo intrahospitalario y el seguimiento del transporte de la basura hasta su disposición final.

De las instituciones mencionadas el 41% hacen la separación de los desechos, distribuyendo, entre desechos biológicos, restos alimenticios, objetos cortopunzantes, material médico quirúrgico, desechos infecciosos y desechos reactivos. El 59% no ejecuta esta separación de desechos. En quirófanos y sala de partos el 53% separa la basura contaminada de la basura común y el 47% no lo hace. En las áreas de aislamiento el 64% de las infecciones separa la basura contaminada, el 36% no lo hace. Esto revela la existencia de rango permanente, para la salud del personal que manipula los desechos y para la comunidad.

El MSP y Fundación Natura dirigieron hasta final de 1996 un proyecto sólido, para el manejo de desechos de establecimientos.

En al Hospital Enrique Garcés de Quito y regional, se concluyó que el problema tiene que ver con una mala disposición de una parte de los trabajadores de la salud, pero también con la falta de presupuesto adecuado para el tratamiento para el tratamiento de los desechos hospitalarios.

En el hospital Enrique Garcés, se destinaba el 0.01% de su propuesta anual para tratar los desechos, mientras el hospital de Sto. Domingo ocupaba el 0,1%. Actualmente el manejo de estos desechos tiene diferencia, debido a la falta de capacitación técnica o falta de recursos, no se separan los desechos desde su origen y tampoco existen fundas ni se identifican estos desechos en recipientes con titulación para poder transportar los mismos, siendo su culminación final en una fosa común que contamina las aguas subterráneas.

## 5.2. SITUACIÓN CANTONAL

El gobierno del Cantón Salinas, elaboro el Plan Desarrollo Estratégico con la Escuela Superior Politécnica del Litoral actualizándose en el año 2002, con la participación activa de los líderes barriales, y con la asesoría de los consultores nacionales.

El Gobierno del Cantón Salinas, inauguro el 05 de Junio del año 2003, el Centro de Desarrollo Ecológico y Social, ubicado en la Parroquia Anconcito, con una extensión de 20 hectáreas, con recursos económicos propios de la institución tomando como ejemplo algunos componentes del Municipio de Loja . Los componentes de este Centro ecológico y Social en su I Fase son los siguientes:

- 7 Trincheras: para la disposición final de basura inorgánica.
- 1 Trinchera: exclusivamente para depositar los desechos Bio-peligros
- 1 Sector de lombricultura en donde están construidas 42 celdas.
- 1 Área de preparación de la basura orgánica.
- 1 Sector para el vivero municipal
- 1 granja experimental y cultivada.
- 1 Área administrativa
- 1 Área de Guardianía

Considerando la importancia del tratamiento que deben recibir todos los residuos Bio-peligrosos y desechos anatomopatológicos, el gobierno del Cantón Salinas, con absoluta responsabilidad de evitar la contaminación ambiental por todos sus medios elaboró el presente estudio para que se considere de manera prioritaria por cuanto las instituciones generadoras de estos desechos hasta el momento no realizan ningún tipo de tratamiento ni gestión

Evitar la contaminación ambiental mediante la gestión y tratamiento adecuado de los desechos Bio-peligrosos y anatomopatológicos producidos en los servicios de salud del Cantón fue uno de los objetivos primordiales.

Así como también el impacto ambiental positivo como:

- Descontaminación de aguas residuales
- Descontaminación de excretas
- Enfermedades infectocontagiosas controladas
- Disminución de la morbilidad prevalentes
- Imagen institucional
- Cultura institucional
- Disposición final adecuada

Como un aporte de la asistencia técnica de GTZ a la Municipalidad de Salinas propusieron las siguientes recomendaciones que al implantarse ayudarán a mejorar la imagen institucional y las condiciones ambientales del cantón, las mismas se refieren a tres temas:

- Clausura del antiguo botadero.
- Manejo de desechos hospitalarios y

Reglamentación relativa a la disposición final.

### **Clausura del antiguo botadero.**

Las Municipalidades de Salinas y la Libertad dispusieron, por más de treinta años, sus desechos a cielo abierto en el actual límite cantonal de los dos Municipios. En principio la Libertad era Parroquia de Salinas, pero al cantonizarse continuó con la misma disposición. Desde hace aproximadamente tres años el botadero ya no es utilizado oficialmente, sin embargo aún llegan a ese sitio escombros y desechos menores llevados por particulares.

Es indispensable realizar una clausura definitiva del antiguo sitio de disposición final (que a primera vista abarca alrededor de cuarenta hectáreas), para lo cual es necesario realizar las siguientes acciones:

- Definir exactamente el área total a intervenir y cerrar, por lo cual se debe hacer inmediatamente un levantamiento topográfico (planimétrico y altimétrico) del sitio. En ese levantamiento se deberán ubicar los montones de basuras evidentes.
- Ubicar los sitios donde se ubicarán zanjas en las que se enterrarán los residuos dispersos
- Excavar las zanjas o trincheras en los sitios definidos
- Implementar un programa de exterminio de roedores y artrópodos por medio de fumigación.
- Esta acción es importante de realizar para que los vectores no emigren a las viviendas vecinas y posteriormente al centro de la ciudad cuando se clausure el botadero.
- Inmediatamente después de realizado el exterminio es importante enterrar los desechos dispersos en las trincheras ya preparadas.
- Se cubrirá el sitio de maniobras con una capa bien compactada de por lo menos 30 cm. de espesor de tierra poco permeable(existente en la zona); encima de esta capa se pondrá otra de tierra vegetal, la misma que permitirá que crezcan especies nativas, que podrán ser definidas conjuntamente con funcionarios del MAG (Proyecto de Planificación Agropecuaria).
- Se colocarán avisos informando a la ciudadanía la prohibición expresa de seguir disponiendo desechos en la zona y en las quebradas aledañas, estableciendo sanciones que se aplicarán a quienes infrinjan las normas dictadas al respecto.

### **Manejo de desechos hospitalarios.**

El relleno sanitario de Salinas, ubicado en Anconcito, cuenta con una celda de residuos bio-peligrosos, la misma que no ha sido puesta en funcionamiento hasta que no defina el adecuado procedimiento operativo.

El procedimiento operativo de implementar el relleno debería iniciarse con una campaña de difusión de buen manejo de residuos bio-peligrosos en todos los sitios en que existen desechos médicos, patológicos y otros peligrosos como radioactivos, fármacos o infecciosos de otro tipo, es decir: laboratorio clínicos, hospitales y clínicas,

no se debe excluir la zona en donde se encuentran los cuarteles del ejército, marina y aviación. Todos los desechos de este tipo deberán disponerse en la celda preparada para el efecto, la misma que debe seguir las siguientes normas:

- Es necesario realizar una campaña de separación de los desechos infecciosos peligrosos
- Los desechos bio-peligrosos deberán colocarse en fundas rojas etiquetadas y se dispondrán en una celda especial y separada.
- Se realizará una cobertura inmediata con cal viva y una capa de tierra de por lo menos 50 cm. De espesor para aislar los desechos.
- Impermeabilización, por lo menos con arcilla de los suelos cercanos y de las fuentes de agua, para evitar contaminación que se pueda producir.
- Evitar el uso de palas mecánicas que puedan romper los recipientes y desparramar los objetos contaminados.
- Acceso restringido, solo el personal entrenado debe acercarse a estos sitios y con ropa de protección.
- Para evitar la dispersión de gérmenes se recomienda que el transporte desde el centro de salud hasta el sitio de disposición de estos desechos se realice en vehículos específicos y cerrados.
- El personal de aseo de los hospitales y el municipal observarán precauciones para evitar derrames y contaminación. En lo posible el personal del centro de salud será el responsable de depositar las fundas rojas en los vehículos de recolección respectivos.
- En el caso de desechos humanos anatomopatológicas, estos, luego de ser lavados con formol como proceso de desinfección química deberán ser enterrados en el cementerio de la ciudad.
- Es necesario investigar la existencia y adecuado funcionamiento de incineradores en algunos de los hospitales locales o regionales.

### **Necesidad de reglamentar la disposición final**

Con el fin de dar sostenibilidad a mediano plazo al trabajo realizado en el relleno sanitario, se hace necesario que el Municipio reglamente el uso del mismo.

En el reglamento que se prepare es indispensable incluir los siguientes puntos:

- Debe garantizarse que no prolifere ningún tipo de botadero clandestino y el único sitio autorizado de disposición de desechos domiciliados particulares del cantón sea el relleno sanitario.
- Se sancionará a las personas que dispongan sus desechos directamente al mar u otras fuentes hídricas.
- No se aceptará que en el sitio de disposición se disponga desechos industriales.
- Los escombros de construcción serán dispuestos únicamente en los sitios designados para el efecto, que podrán ubicarse en terrenos municipales o particulares que necesiten ser rellenados.
- Los desechos hospitalarios infecciosos serán dispuestos en forma separada de los desechos domésticos (en celda especial), de acuerdo a las recomendaciones que para el efecto constan en este documento.

- El Municipio continuará estimulando que se realicen procesos de reciclaje de los desechos sólidos en forma apropiada.
- La Unidad de manejo de los desechos sólidos garantizará que se realice mitigación del impacto ambiental negativo causado por el funcionamiento del relleno sanitario

La demanda de servicios médicos de la población del cantón Salinas es atendida por instituciones públicas y privadas como son:

Cuadro # 8

Unidad Médica	Tipo	Institución	Localidad
Hospital "Dr. José Garcés"	Hospital	Ministerio de Salud Pública	Salinas
San Judas Tadeo	Subcentro de Salud	Ministerio de Salud Pública	Salinas
Anconcito	Subcentro de Salud	Ministerio de Salud Pública	Anconcito
Santa Rosa	Subcentro de Salud	Municipal	Santa Rosa
José Luís Tamayo	Subcentro de Salud	Municipal	José L. Tamayo
FAE	Hospital	Fuerzas Armadas	Salinas
Base Naval (BASALI)	Policlínico	Fuerzas Armadas	Salinas
Grupo de Artillería Atahualpa	Dispensario Médico	Fuerzas Armadas	Salinas
Granados	Clínica	Particular	José Tamayo
Santamaría	Policlínico	Particular	Salinas
Maternidad Loja	Clínica	Particular	José L. Tamayo
Dr. Mauricio Lozano	Centro Médico	Particular	Salinas

Fuente: Autores de la Tesis de Maestría Hospitalaria

Ninguna de estas unidades de salud manejan en forma técnica los desechos sólidos hospitalarios y disposición final de los mismos constituyéndose en una amenaza que puede provocar daños físicos serios e infecciones graves al personal que labora en estas unidades, a los pacientes, comunidad y medio ambiente.

## **5.3 SITUACIÓN LOCAL**

### **5.3.1. ASPECTO GENERAL**

El hospital cantonal de Salinas "Dr. José Garcés Rodríguez, fue inaugurado el 24 de julio de 1979, como hospital básico de segundo nivel que brinda atención ambulatoria, emergencia y hospitalización de corta estancia en las especialidades básicas de Medicina General, Gineco-Obstetricia, Pediatría y Cirugía de emergencia, cumple acciones de fomento, protección y recuperación de la salud y Odontología, dispone de diagnósticos como : Laboratorio Clínico, Citología y RX, su capacidad es de 15 camas como dotación normal con una accesibilidad actual de una población de 55.677 habitantes a nivel cantonal.

### **5.3.2. ÁREAS DE GENERACIÓN DE LOS DESECHOS SÓLIDOS DEL HOSPITAL.**

#### **Desechos comunes:**

- Oficinas
- Corredores
- Central de esterilización
- Cocina

#### **Desechos peligrosos e infecciosos:**

- Hospitalización
- Emergencia
- Quirófano
- Odontología
- Consulta externa
- Sala de parto
- Sala de aislamiento
- Laboratorio clínico
- Laboratorio citológicos

#### **Desechos especiales**

- Farmacia
- Rayos X

El hospital produce desechos sólidos en volumen variable, cantidad que depende de varios factores, como son las áreas y los servicios que presta.

**5.3.3. DESECHOS DEL AREA GINECO-OBSTETRICA Y QUIRURGICA AÑO 2004.**

Cuadro # 9

Meses	Parto normal	Cesárea	Abortos	Apéndice	Vesícula	Hernias
Enero	52	11	10			
Febrero	58	7	13			
Marzo	74	5	17			
Abril	55	17	22			
Mayo	44	26	14			
Junio	54	25	17			
Julio	64	32	24			
Agosto	45	20	18			
Septiembre	63	22	16			
Octubre	55	17	14			
Noviembre	53	15	9			
Diciembre	61	20	24			
<b>Total</b>	<b>678</b>	<b>217</b>	<b>198</b>	<b>37</b>	<b>43</b>	<b>23</b>

Fuente: Estadística del Hospital de Salinas

Debemos considerar que el procedimiento gineco-obstétrico que más genera desecho en el parto normal por las placentas que totalizan 678, también las cesáreas 217 y los abortos 198, las cirugías de apéndice, vesícula y hernia totalizan 103 pero obviamente son desechos de menor peso en relación a las placentas. No se están recolectando de manera separada los 3 tipos de desechos, desde el sitio de generación.

### 5.3.4. GENERACION MENSUAL DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS

<b>Origen de Residuos</b>	<b>Generación Mensual</b>
<b>Consulta Externa</b>	
Consultorios	40 lbs.
Baños	40 lbs.
Pasillos y pisos	60 lbs.
Dirección	10 lbs.
Oficinas Administrativas	20 lbs.
Laboratorio Clínico y RX.	60-10 lbs.
Farmacia	20 lbs.
Estadística	20 lbs.
Vacunación	60 lbs.
Odontología	20 lbs.
Preparación	20 lbs.
Enfermería	10 lbs.
<b>Hospitalización</b>	
Centro Quirúrgico	150 lbs.
Sala de Partos	300 lbs.
Sala de Hospitalización	90 lbs.
Baños Generales	30 lbs.
Pasillos Pisos	60 lbs.
Residencia de Médicos	15 lbs.
Centro IIS	15 lbs.
Cocina	150 lbs.
Lavandería	15 lbs.
Bodega	15 lbs.
Sala de Esterilización	15 lbs.
Otros	150 lbs.

Cuadro # 10 - Fuente: Autores de la Tesis de Maestría Hospitalaria

### **5.3.5. RECURSOS HUMANOS Y PROCEDIMIENTOS**

Para realizar la limpieza de las áreas existen 3 conserjes con turnos rotativos, los mismos que laboran 8 horas diarias siendo insuficientes para ejecutar estas actividades. Utilizan indumentaria inapropiada y desconocen las normas técnicas para el manejo de los desechos hospitalarios.

En el área de consulta externa que comprende: Consultorios Médicos, Odontología, Estadística, Preparación, Farmacia, Oficinas Administrativas, Laboratorio Clínico y RX, se realiza la recolección a las 11 h. 30 m. aproximadamente, y otra por la tarde, a partir de las 15 h. 2 veces al día, actividad que es efectuada por un solo conserje.

En el área de hospitalización, emergencia, sala de partos, la recolección de los desechos se la realiza a las 7 h. y después de las visitas a las 15h. actividad que la realiza un solo conserje.

En el área quirúrgica la limpieza y recolección de los desechos se los realiza después de las intervenciones quirúrgicas.

En cada una de las oficinas, consultorio, laboratorio, quirófano, sala de parto, sala de hospitalización, etc., existen tachos plásticos no adecuados sin tapa y tachos de acero inoxidable con tapa, sin ningún tipo de identificación ni fundas.

Relacionado al material corto punzante como jeringuillas, son colocadas en recipientes plásticos desechables de 2 lts. Y de la misma manera que los desechos del laboratorio, restos placentarios y restos quirúrgicos sin ningún procesamiento previo son depositados en la fosa común que esta ubicado en los patios del hospital.

Los líquidos corporales no son pre- tratados y son enviados al desagüe.

No existen áreas de almacenamiento temporal, ni final, los desechos comunes su transporte se realiza en tachos plásticos con ruedas sin haber ningún tipo de clasificación, desde el sitio de generación hasta el patio en los exteriores del hospital en donde se lo incineran en campo abierto o son retirados por el departamento de aseos de calles de una manera muy irregular.

## **6. MARCO TEÓRICO**

### **6.1 ASPECTO LEGAL**

Existe dentro de las leyes y reglamentos que rigen en materia sanitaria a este país "La ley de revisión y control de la contaminación ambiental expedida mediante decreto supremo N° 374, del 21 de mayo de 1976 y publicado en el Registro Oficial N° 97 del 31 del mismo mes y año, tiene como finalidad fundamental precautelar la buena utilización y conservación de los recursos naturales del país en pro del bienestar individual y colectivo.

El artículo 23 de la ley de prevención y control de la contaminación ambiental, concede al Ministerio de Salud Pública facultades para la planificación, regularización, normalización, limitación y supervisión de los sistemas de recolección, transporte y disposición de los desechos peligrosos (hospitalarios), en los medios urbano y rural en coordinación con las municipalidades.

Mediante decreto ejecutivo de 1802, publicada en el Registro Oficial N° 456 del 7 de junio de 1994, se establecen las políticas básicas ambientales en el Ecuador.

En los numerales 15 y 17 del decreto en mención, se establecen las políticas relacionadas con el manejo de desechos generales, incluyen tóxicos y desechos peligrosos. Bajo la primera de estas normatividades, es decir bajo la ley de prevención y control de la contaminación ambiental, fue dictado el reglamento de manejo de desechos sólidos en los establecimientos de salud de la República de Ecuador mediante acuerdo ministerial N° 1005 publicado en Registro Oficial N° 106 del 10 de enero de 1997.

### **CAPITULO I: DEL ÁMBITO DE APLICACIÓN DETERMINA:**

**Art. 1.** Son objeto de aplicación del presente Reglamento los Establecimientos de Salud de todo el país; hospitales, clínicas, centros de salud, policlínicos, consultorios, laboratorios clínicos y de patología, locales que trabajan con radiaciones ionizantes y clínicas veterinarias.

**Art. 2.** El organismo encargado del control en los campos técnico-normativo, ejecutivo y operacional es el Ministerio de Salud Pública a través de sus respectivas dependencias.

**Art. 3.** Es responsabilidad primordial de la administración de los establecimientos de salud la vigilancia del cumplimiento de las normas en las diferentes etapas del manejo de los desechos: separación, almacenamiento, recolección, transporte interno, tratamiento y eliminación final.

**Art. 4.** Los directores de los establecimientos de salud, administradores, médicos, enfermeras, odontólogos, tecnólogos, farmacéuticos, auxiliares de servicio, empleados de la administración y toda persona generadora de basura serán responsables del correcto manejo de los desechos hospitalarios, de acuerdo a las normas establecidas en el presente Reglamento.

**Art. 5.** Los directores de los establecimientos de salud serán los responsables del cumplimiento de este Reglamento a través del Comité de Manejo de Desechos Hospitalarios y de otras instancias similares.

**Art. 6.** Este Reglamento no limita el derecho de persona alguna de contratar los servicios de terceros para cumplir con un manejo correcto de estos desechos.

**Art. 7.** La responsabilidad de los establecimientos de Salud, se inicia en la generación y termina en la disposición final. Esta responsabilidad continúa aún cuando estos desechos hayan sido manejados por terceros.



BIBLIOTECA  
ESPAE-ESPOL

## **CAPITULO II: DE LOS OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

**Art. 8.** Dotar a las instituciones de Salud del país, de un documento oficial que dentro de un marco legal, norme el manejo técnico y eficiente de los desechos sólidos, para reducir los riesgos para la Salud de los trabajadores y pacientes y evitar la contaminación ambiental.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

**Art. 9.** Son objetivos específicos los siguientes:

- a.** Definir las responsabilidades de los establecimientos de Salud, en relación al manejo de los desechos sólidos.
- b.** Establecer normas y procedimientos para las etapas de: clasificación y separación en el lugar de origen, recolección interna, almacenamiento, tratamiento y disposición final de los desechos.
- c.** Evitar las lesiones y reducir la incidencia de enfermedades ocasionadas por la exposición a sangre, fluidos corporales y además desechos contaminados en los trabajadores del sector Salud.
- d.** Desarrollar técnicas y métodos de limpieza y desinfección con productos que no afecten el medio ambiente laboral y disminuyan la contaminación ambiental externa.
- e.** Promover el reciclaje de desechos dentro de los establecimientos de salud.
- f.** Establecer y garantizar el funcionamiento del Comité de Manejo de Desechos en cada establecimiento de salud.

## **CAPITULO III. DE LA CLASIFICACIÓN DE LOS DESECHOS**

**Art. 10.** Para efectos del presente Reglamento los desechos producidos en los establecimientos de salud se clasifican en:

- a. Desechos generales o comunes
- b. Desechos infecciosos
- c. Desechos especiales

#### **a. Desechos Comunes**

No requieren de un manejo especial, es decir todo material que se encuentre libre de sangre o de cualquier otro fluido corporal y que no contenga sustancias tóxicas es considerado como desechos generales o comunes.

Ejemplo: Cartón, plástico, restos provenientes de la preparación de alimentos, etc. Constituyen el 81% de los desechos. En este grupo también se incluyen desechos de procedimientos médicos como yesos, vendas, etc.

Los desechos comunes pueden clasificarse en varios tipos de acuerdo a la utilización y destino que se les da, así: orgánicos, reciclables y restos no utilizables.

Las normas generales de manejo de los desechos en las ciudades pueden exigir que los hospitales diferencien estos subtipos y que entreguen en forma separada el material orgánico y los productos reciclables.

#### **b. Desechos infecciosos**

Son aquellos que contienen gérmenes patógenos y, por tanto son peligrosos para la salud humana, es decir todo material que ha estado en contacto con sangre u otro fluido corporal, de cualquier paciente. Constituyen del 10 al 15% de los desechos.

##### **Tipos de desechos infecciosos**

- De laboratorio
- Anátomo-Patológicos
- De sangre
- Corto punzantes
- De áreas críticas
- De investigación

##### **Desechos de laboratorio**

Cultivo de agentes infecciosos y desechos biológicos, vacunas vencidas o inutilizadas, cajas de petri, placas de frotis y todos los instrumentos para manipular, mezclar o inocular micro organismos.

##### **Desechos Anátomo – Patológicos**

Órganos, tejidos, partes corporales que han sido extraídas mediante Cirugía, autopsia u otro procedimiento médico.

##### **Desechos de sangre**

Sangre de pacientes, suero, plasma u otros componentes: insumos usados para administrar componentes: insumos usados para administrar componentes sanguíneos, para tomar muestras de laboratorio y paquetes de sangre que no han sido utilizados.

### **Desechos corto punzantes**

Agujas, hojas de bisturí, hojas de afeitar, puntas de equipos de venoclisis, catéteres con aguja, agujas de sutura, pipetas y otros objetos de vidrio y corto punzantes desechados, que han estado en contacto con agentes infecciosos o que se han roto. Por seguridad, cualquier objeto corto punzante debería ser calificado como infeccioso aunque no exista la certeza del contacto con componentes biológicos. Constituye el 1% de todos los desechos.

### **Desechos de áreas críticas (UCI, salas de cirugía y aislamiento, etc.)**

Desechos biológicos y materiales descartables, gasas, apósitos, tubos, catéteres, guantes, equipos de diálisis y todo objeto contaminado con sangre y secreciones y residuos de alimentos que provienen de pacientes en aislamiento.

### **Desechos de investigación**

Cadáveres o partes de animales contaminados o que han estado expuestos a agentes infecciosos en laboratorios de experimentación, industrias de productos biológicos y farmacéuticos y en clínicas veterinarias.

## **c. Desechos Especiales**

Son aquellos que se generan en los servicios de diagnóstico y tratamiento, que por sus características físico-químicas son peligrosos. Constituyen el 4% de todos los desechos. Incluyen:

### **Desechos químicos**

Substancias o productos químicos con las siguientes características: tóxicas para el ser humano y el ambiente; corrosivas, que puedan dañar tanto la piel y mucosas de las personas como el instrumental y el material de las instituciones de salud; inflamables y/o explosivos, que pueden ocasionar incendios en contacto con el aire o con otras substancias

Las placas radiográficas y los productos utilizados en los procesos de revelado son también desechos químicos. Deben incluirse las pilas, baterías y los termómetros rotos que contienen metales tóxicos y además las substancias envasadas a presión en recipientes metálicos, que pueden explotar en contacto con el calor.

### **Desechos radioactivos**

Son aquellos que contienen uno o varios núclidos que emiten espontáneamente partículas o radiación electromagnética, o que se fusionan espontáneamente.

Proviene de laboratorio de análisis químico y servicios de medicina nuclear y radiología. Comprende a los residuos, material contaminado y las secreciones de los pacientes en tratamiento.

### **Desechos farmacéuticos**

Son los restos de medicamentos, frascos de medicinas y las medicinas caducadas y sin identificación. Los más peligrosos son los antibióticos y las drogas citotóxicas usadas en el tratamiento del cáncer.

#### **Capítulo IV. De la Generación y Separación**

Los establecimientos de salud producen desechos sólidos en volúmenes variables. La cantidad depende de varios factores: capacidad y nivel de complejidad de la unidad, especialidades existentes, tecnología empleada, número de pacientes atendidos en consulta externa y uso de material desechable. Los servicios de laboratorio, cirugía y cuidado intensivo son los que más desechos peligrosos producen.

Los porcentajes de generación de cada tipo de desecho varían de acuerdo al nivel técnico de manejo, de manera que los residuos infecciosos pueden ser reducidos del 15% al 4%. También se ha logrado disminuir la cantidad de desechos entregados a la recolección municipal desde una cantidad correspondiente al 80% del total producido, al 35% gracias a una separación eficiente y métodos como reciclaje y utilización de basura orgánica para elaborar abono.

#### **Reducción y reciclaje**

Se debe intentar reducir la generación de desechos y esto se consigue especialmente mediante el rehuso y el reciclaje.

El reciclaje consiste en recuperar la materia prima para que pueda servir como insumo en la industria. Los materiales que se pueden reciclar con mayor facilidad son: papel, vidrio, plástico. La venta de éstos constituye un ingreso adicional que puede ayudar a cubrir los gastos que demanda el manejo adecuado de los desechos. Algunos plásticos como el PVC no son reciclables y por tanto debe evitarse la compra de artículos fabricados con este material.

Los restos orgánicos provenientes de la cocina, son utilizados en algunos hospitales para preparar abono que enriquece y mejora los jardines y área verdes de las instituciones y alrededor.

#### **Índices de generación**

Se han establecido índices de generación de los desechos sólidos: tomando en cuenta los Kilogramos de basura generados: cama ocupada por día en el servicio de hospitalización; Kg./consulta/ día, en los centros de atención ambulatoria; Kilogramos de basura producida por día por consulta en el área de consulta externa; y Kilogramos de basura por paciente por día en el laboratorio, etc.

En cada uno de estos casos debemos obtener el peso total generado en un día y dividirlo para el coeficiente respectivo: camas ocupadas en ese día, pacientes atendidos en las áreas especificadas.

Para establecer un índice confiable, se debe realizar mediciones diarias en un período de una a dos semanas de acuerdo a la precisión que se requiera calcular un promedio de todas ellas.

Existen tablas específicas para el registro de datos y para el cálculo de índice.

La producción diaria de desechos hospitalarios se calcula entre 2-3 y 4,5 Kg/cama ocupada/día. Esto significa que un paciente genera entre 3 y 5 veces más basura que un habitante sano de la ciudad. Esta cantidad es el total producido y por tanto comprende a todo tipo de residuos.

Pueden además obtenerse los índices específicos para cada tipo de desechos: comunes infecciosos o especiales.

Existen variaciones significativas entre los valores mínimo y máximo que dependen de la tecnología y complejidad de cada establecimiento.

Estos índices específicos nos ayudan al cálculo del número y tamaño de los recipientes, especialmente para los sitios de almacenamiento intermedio y final.

Para el cálculo de la generación de todos los establecimientos de una ciudad se puede utilizar la guía de cálculo de peso y volumen para el vehículo recolector y la celda de seguridad.

## **Capítulo V . Del almacenamiento y Características de los recipientes**

Esta caracterización tiene como objetivo establecer los diferentes tipos de material presente en una muestra de desechos. En este caso particular se llega a conocer la cantidad de plástico, metal, vidrio, caucho, papel y textiles que conforman la basura infecciosa y se puede utilizar esta información para determinar las ventajas y riesgos del uso de cualquier tipo de tratamiento o disposición final.

Para determinar esta composición se requiere tomar una muestra de los desechos infecciosos generados en el día y separar los componentes en recipientes o fundas previamente identificadas de acuerdo a cada material, por ejemplo: plástico, madera, papel, tela. Se pesa por separado y se establece el porcentaje respectivo con relación al peso de la muestra. Esta operación debe repetirse varios días, de acuerdo a la precisión que se quiere obtener.

El componente principal es el material plástico que constituye la mitad de lo generado, en éste se incluyen los guantes (21% del total) y los equipos de venoclisis (10%) los otros dos mayores componentes son los materiales textiles, el cartón y el papel, mientras que los residuos de alimentos, vidrio y otros materiales, constituyen únicamente el 7%.

**Composición física de los desechos infecciosos hospitalarios**

Cuadro # 11

<b>Componente</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Variaciones</b>
Plásticos	50	41 – 57
Textiles	23	19 – 26
Papel y Cartón	20	17 – 24
Vidrio	4	1 – 8
Desechos de alimentos	1	1 – 2
Metales	1	-
Madera	1	0.5 – 1

**Caracterización en laboratorios**

La composición física de los desechos infecciosos varía también de acuerdo al tipo también de establecimiento; por eso es importante realizar la caracterización en laboratorios, en los cuales se utilizan diferentes insumos con relación a los hospitales.

El estudio se lo realiza de la misma forma que en los hospitales, pero en este caso se puede analizar toda la basura infecciosa generada en lugar de tomar una muestra.

Es necesario realizar durante varios días el estudio para evitar grandes variaciones debido a la mínima cantidad generada. En la tabla N° 4 puede verse un ejemplo de caracterización en laboratorios clínicos. Predomina de igual manera el plástico (64%) que incluye a los guantes (16% del total).

En segundo lugar se encuentra el material de vidrio, que es más de la quinta parte (22%), seguido por el papel (11%)

**Composición física de los desechos infecciosos en laboratorios clínicos.**

Cuadro # 12

<b>Componente</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Variaciones</b>
Plástico	64	41 – 55
Vidrio	22	16 – 30
Papel	11	6 – 17
Textiles	2	0.9 – 3
Otros	1	-

La caracterización permite programar algunas actividades, como, período sin riesgo para el almacenamiento de los desechos, adquisición de un sistema de tratamiento y valoración de costos del mismo, y puede identificar errores en la clasificación y separación de los desechos, como presencia de cortopunzantes y restos de alimentos.

En los dos ejemplos anteriores puede verse el predominio de plástico y papel por lo que el poder calorífico de estos desechos es alto, con lo cual se facilitaría la incineración. Sin embargo, existen residuos de vidrio que podrían dañar el recubrimiento refractario del incinerador.

Adicionalmente es elevado el porcentaje de equipos de venoclisis, cuyo principal componente puede ser el PVC, que al quemarse genera sustancias cancerígenas como las dioxinas. Por tanto esta caracterización determina la necesidad de equipos de incineración que cumplan con normas técnicas ambientales.



BIBLIOTECA  
ESPAN-ESPOL

## **TÉCNICAS DE MANEJO DE DESECHOS**

El manejo integral de los desechos hospitalarios se define como las actividades que se desarrollan desde el momento de generación, pasando por el tratamiento hasta llegar a la disposición final.

Este manejo se divide en dos grandes etapas con relación al establecimiento de salud:

Manejo Interno  
Manejo Externo

### **Manejo interno**

Conjunto de actividades que se realizan en el interior del establecimiento de salud. Este manejo tiene cuatro fases:

Separación  
Almacenamiento  
Transporte  
Tratamiento

En ocasiones los establecimientos de salud pueden completar el ciclo mediante la disposición de los desechos o cenizas en celdas de seguridad construidas dentro del establecimiento y por lo tanto incluiría a otra fase:

### **Manejo Externo**

Conjunto de actividades que son parte del manejo integral de los desechos hospitalarios y que se realizan fuera de los establecimientos de salud. Tiene dos fases:

Recolección externa  
Disposición final

En ocasiones la ciudad dispone de un sistema de tratamiento centralizado al que llegan todos los residuos infecciosos y especiales de los establecimientos de salud, por tanto se incluirá esta fase:

Tratamiento centralizado

### **Separación**

Los desechos deben ser clasificados y separados inmediatamente después de su generación, es decir en el mismo lugar donde se originan.

En cada uno de los servicios, son responsables de la clasificación y separación, los médicos, enfermeras, odontólogos, tecnólogos, auxiliares de enfermería, de farmacia y de dietética.

El exceso de trabajo que demanda la atención directa al paciente no debe ser un obstáculo para que el personal calificado separe inmediatamente los desechos.

La separación tiene las siguientes ventajas:

Aísla los desechos peligrosos tanto infecciosos como especiales, que constituyen apenas entre el 10 y 20% de toda la basura. De esta forma, las precauciones deben tomarse solo con este pequeño grupo y el resto es manejado como basura común, por tanto, disminuyendo los costos del tratamiento y disposición final.

Reduce el riesgo de exposición para las personas que están en contacto directo con la basura: personal de limpieza de los establecimientos de salud, trabajadores municipales, minadores, etc., ya que el peligro está en la fracción infecciosa y especial, que se maneja en forma separada.

Permite disponer fácilmente de los materiales que pueden ser reciclados y evitan que se contaminen al entrar en contacto con los desechos infecciosos.

Para separar los desechos se puede utilizar como guía la Tabla N° 5 que da una idea sobre el tipo generado en cada unidad.

Para poder realizar una buena separación se necesita contar con recipientes apropiados y que estén adecuadamente localizados en los sitios de generación, al alcance del personal que genera basura.

Para los desechos comunes se **requiere recipientes con funda negra,**

Para los desechos infecciosos **recipientes con funda roja**

Para material cortopunzantes **recipientes rígidos de plástico** con boca pequeña.

Para frascos de medicina, que son desechos especiales, puede colocarse en un **recipiente que puede ser de cartón**, debidamente identificado. No es conveniente colocarlos en las fundas de los desechos infecciosos porque pueden romperse y destruirla, convirtiéndose en objetos cortopunzantes peligrosos.

Estos recipientes identificados deberán estar ubicados estratégicamente en todos los sitios de generación, por ejemplo: en la sala de Cirugía, Sala de Curaciones, Salas de pacientes, estación de enfermería, etc., es preferible que no dispongan de tapa para



facilitar la separación de los desechos y aunque se les considere como almacenamiento primario, los residuos que contienen permanecerán por tiempo relativamente corto.

El tamaño de los recipientes deberá estar de acuerdo a la cantidad de desechos generados y a la complejidad de la unidad, no debe pasar de 50 centímetros de alto de tal manera que no requieran fundas demasiado grandes y se cree la necesidad de retirar los desechos por lo menos tres veces en el día.

Las fundas utilizadas para estos recipientes pueden ser de 5 a 10 micras, debido a que los desechos que almacenan no sobrepasan los 2 kilos. De esta manera disminuye el costo de material utilizado para la separación.

Algunas áreas podrían no necesitar recipientes para desechos infecciosos si se centraliza el manejo en la estación de enfermería, luego se los traslada al recipiente destinado para este tipo de desechos el que debe estar debidamente identificado y con tapa.

Este procedimiento debe ser conocido por todo el personal que trabaja en la institución a través de una norma de separación de desechos infecciosos, para evitar equivocaciones en este procedimiento.

#### **Separación de cortopunzantes.**

- Estos objetos, inmediatamente después de ser utilizados se depositarán en recipientes de plástico duro o de metal con tapa, con abertura como de una alcancía, que impida la introducción de las manos. El recipiente debe tener una capacidad no mayor a 2 litros. De preferencia deben ser transparentes para poder observar si están llenas sus  $\frac{3}{4}$  partes.
- Se pueden utilizar recipientes desechables como botellas vacías de desinfectantes, productos químicos, etc. Se debe tener la seguridad de que el material y la forma de estos recipientes sean los adecuados para evitar perforaciones, derrames y facilite el transporte seguro.
- Los contenedores irán con la leyenda: peligro, desechos, cortopunzantes.
- Existirá un contenedor por cada cama en el área de aislamiento y cuidados intensivos y uno por cada habitación en otras áreas.
- No es necesario tapar la aguja con el protector. Las jeringuillas se colocarán directamente sin el protector dentro del recipiente. En caso de emergencia cuando sea necesario tapaná la aguja, hay que hacerlo con una sola mano. La tapa o protector permanece en la mesa y puede sujetarse con esparadrapo.
- Los recipientes llenos en sus  $\frac{3}{4}$  partes serán enviados para su tratamiento químico (hipoclorito), autoclave o incinerador.
- La desinfección química deberá realizarse luego de que el recipiente esté lleno en sus  $\frac{3}{4}$  partes, para luego encapsularlos o compactarlos y así evitar el uso posterior de estos envases.

Existen otros equipos que cortan las agujas, pero no son muy aconsejables y que estos restos son peligrosos y tóxicos. Otros equipos funden las agujas, para lo cual se utiliza un arco eléctrico de alto voltaje que las funden en segundos y las convierten en polvo metálico. Puede considerarse como un método de tratamiento ya que destruye gérmenes por las altas temperaturas que alcanzan.

- Para desechar las agujas de doble punta (de laboratorio y odontología) debe utilizarse el método de una sola mano para introducir la aguja en la tapa protectora y luego desprenderla con la ayuda de una pinza mosquito, para finalmente desecharla en el recipiente de corto punzante.

## **Capítulo VI. De la Recolección y Transporte Interno**

Consiste en la recolección y el traslado de los desechos desde los sitios de generación hasta el almacenamiento temporal y final. Cada establecimiento de salud debe elaborar un horario de recolección y transporte, que incluya rutas y frecuencias para evitar interferencias con el resto de actividades. El uso simultáneo de los elevadores y los corredores por parte de los visitantes, el personal médico e inclusive de los coches de alimentos no constituyen riesgo adicional de contaminación si los desechos están debidamente sellados y en el coche transportador. Sin embargo, existe un problema estético y de percepción de calidad del servicio por parte de los usuarios, por lo que se aconseja establecer horarios diferentes.

### **Horario**

La recolección se efectuará de acuerdo al volumen de generación de desechos a nivel de complejidad de la unidad de salud; se realizará 2 o 3 veces al día y con mayor frecuencia en áreas críticas.

De preferencia será diferenciada, es decir que puede utilizarse el siguiente esquema:

NO en horas de comida

NO en horas de visita médica

Preferentemente NO en horas de visita del público.

El transporte de desechos se puede realizar de dos maneras:

### **Transporte Manual**

Se utiliza en unidades médicas de menor complejidad, tales como: consultorios médicos, odontológicos, laboratorios clínicos, de patología, etc. Se utilizarán recipientes medianos de tamaño adecuado, para facilitar su manejo, evitar derrames y para prevenir que el exceso de peso pueda provocar accidentes y enfermedades laborales en el personal de limpieza.

Existirán dos recipientes con tapa para el transporte de desechos infecciosos y comunes debidamente identificados. En algunos establecimientos los dos recipientes de transporte, para cubrir la dos rutas, desde el sitio de generación hasta el almacenamiento final.

### **Por medio de carro de transporte**

Trasladan los desechos en forma segura y rápida desde las fuentes de generación hasta el lugar destinado para su almacenamiento temporal y final.

Para esto se necesitan las siguientes normas:

- a. Tener un tamaño adecuado acorde con la cantidad de residuos a recolectar.
- b. Ser estables para evitar accidentes o derrames y ser cómodos para el manejo.
- c. utilizar carros de tracción manual con llantas de caucho para lograr un amortiguamiento adecuado.
- d. Estos carros serán utilizados exclusivamente para transporte de desechos.
- e. El carro recolector no entrará a las áreas de diagnóstico y tratamiento de pacientes, se estacionará en un pasillo cercano o en un lugar en donde no interferirá en la circulación.
- f. el empleado asignado entrará al sitio de almacenamiento, tomará los recipientes y los transportará al almacenamiento temporal y final.
- g. Los recipientes irán herméticamente cerrados.
- h. Al final de la operación, los carros serán lavados y, en caso de contacto con desechos infecciosos, serán sometidos a desinfección.
- i. Contará con un equipo para controlar derrames: material absorbente, pala, equipo de limpieza y desinfección y equipo de protección personal.

Los coches para transporte de ropa sucia serán exclusivos para este efecto.

Los desechos infecciosos y especiales nunca deben ser vaciados de un recipiente a otro ya que puede provocar dispersión de gérmenes. Este acto se puede realizar con los desechos comunes, con el fin de ahorrar fundas, siempre y cuando se considere seguro y que sea necesario por razones económicas.

No se aconseja el uso de ductos internos ya que su desinfección y mantenimiento son muy complejos. Provocan malos olores y son vías de transporte de gérmenes y vectores como moscas, cucarachas, roedores.

### **Almacenamiento**

De acuerdo al nivel de complejidad y al tamaño de los establecimientos de salud se establecerán los siguientes tipos de almacenamiento intrahospitalario.

#### **Almacenamiento inicial o primario**

Es aquel que se efectúa en el lugar de generación de los residuos: habitaciones, laboratorios, consultorios, quirófanos, etc.

#### **Almacenamiento temporal secundario**

Es aquel que se realiza en pequeños centros de acopio, distribuidos estratégicamente en los pisos o unidades de servicio. Reciben fundas plásticas selladas y rotuladas provenientes del almacenamiento primario.

#### **Almacenamiento final o terciario**

Es aquel que se efectúa en una bodega adecuada para recopilar todos los desechos de la institución y en la que permanecen hasta ser conducidos al sistema de tratamiento intrahospitalario o hasta ser transportados por el servicio de recolección de la ciudad.

Las áreas de almacenamiento temporal y final deben tener señalización, iluminación y ventilación adecuada, para evitar malos olores y manejo peligroso por falta de visibilidad. Los pisos y paredes deben ser lisos y con instalaciones de agua, desagües para facilitar las operaciones de limpieza. La puerta deberá permanecer cerrada bajo llave, para garantizar la protección e integridad de los recipientes y limitar el acceso solo a personal autorizado. Deben cumplirse normas de seguridad para evitar incendios. Estarán localizadas lejos de áreas de alimentación y de depósito de medicinas e insumos médicos.

### **Especificaciones técnicas de los recipientes de almacenamiento.**

Herméticos para evitar los malos olores y evitar la presencia de insectos.

Resistentes, a elementos cortopunzantes, a la torsión, a los golpes y a la oxidación. Impermeables, para evitar la contaminación por humedad desde y hacia el exterior.

De tamaño o adecuado, para su fácil transporte y manejo.

De superficies lisas, para facilitar su limpieza.

Claramente identificados con los colores establecidos, para que se haga un correcto uso de ellos.

Compatible con los detergentes y desinfectantes que se vayan a utilizar.

### **Tamaño de los recipientes**

Para almacenamiento inicial: Capacidad no mayor a 30 litros, forma cónica con base plana, sin patas.

Para almacenamiento temporal: Capacidad de 30 a 100 litros, forma cónica con base plana, puede tener rueda, para facilitar su limpieza.

Para almacenamiento final: Capacidad no menor a 500 litros, forma rectangular con patas, sus características deben ser aprobados tanto por el Hospital como por el servicio de recolección de basura.

### **Materiales**

Pueden utilizarse diferentes tipo de materiales, los más apropiados son los de polietileno de alta densidad, fibra de vidrio, acero y material metálico no oxidable.

### **Fundas plásticas. Características**

Resistentes para evitar riesgos de ruptura y derrame en la recolección y transporte. Esta resistencia no depende únicamente del espesor sino de la calidad de fabricación.

Espesor 30 – 40 micrómetros (0.03 – 0.04 mm.) para volúmenes de 30 litros.

60 micrómetros (0.06 mm) para volúmenes de más de 30 litros

120 micrómetros (0.12 mm) para casos especiales.

Color de preferencia de color opaco o impermeables.

Identificación los recipientes reusables y desechables deben usar los siguientes colores:

**ROJO:** Para desechos infecciosos y especiales

**NEGRO:** Para desechos comunes

**GRIS:** Para desechos reciclables: papel cartón, plástico, vidrio, etc.

**AMARILLO:** Para desechos radioactivos.

## **Capítulo VII. Tratamiento de los Desechos Infecciosos**

### **Tratamiento inmediato o primario**

Se lo realiza inmediatamente luego de la generación de desechos, es decir en la misma área en que han sido producidos. Por ejemplo en los laboratorios ya que cuentan con equipos de autoclave para la esterilización. En otros casos puede utilizarse la desinfección química, por ejemplo en las salas de aislamiento con los desechos líquidos, secreciones, heces de pacientes y material desechable.

### **Tratamiento centralizado o secundario**

Puede ser interno o externo

Interno es aquel que se ejecuta dentro de la institución de salud, cuando ésta posee un sistema de tratamiento.

Externo se ejecutan fuera de la institución de salud.

El tratamiento centralizado externo requiere un sistema de transporte diferenciado de desechos infecciosos y una planta de tratamiento que cumpla con las normas ambientales.

### **Tratamiento de desechos infecciosos.**

Existen varios métodos para su inactivación:

Incineración

Autoclave

Desinfección química

Microondas

Radiación

Calor seco

### **Incineración**

Es el método más efectivo, reduce el 90% de volumen y el 75% del peso, consigue una esterilización adecuada, destruye a los fármacos citotóxicos.

Sin embargo es costoso tanto para su instalación como en su operación.

### **Autoclave**

Son aquellos que sirven para esterilizar equipos y materiales reusables, mediante la combinación de calor y presión de vapor de agua.

### **Desinfección Química**

Los desinfectantes son peligrosos para la salud humana y el ambiente. Por lo tanto tienen que aplicarse con técnicas especiales. Esta desinfección está indicada en los siguientes casos:

Desechos químicos

Desechos corto punzantes

Sangre derivados

Deposición de pacientes con cólera y otras enfermedades gastrointestinales.

Secreciones biogénicas

Equipo médico reusable

Accidentes y derrames contaminantes

### **Microondas**

Son efectivos inclusive par eliminar algunas esporas bacterianas y huevos de parásitos. Se utilizan ondas de 2450 Mhz durante un periodo de 20 minutos. Previamente debe realizarse una trituración y además requiere de un cierto nivel de humedad. Los costos de instalación son elevados.

### **Calor seco**

Existen equipos que convierten a los desechos en bloques plásticos y en gases mediante alta temperatura, sin humedad ni incineración. Este procedimiento se conoce con el nombre de pirolisis, en este caso los desechos son sometidos a altas temperaturas sin el proceso de oxidación.

### **Técnicas Auxiliares**

#### **Trituración**

En ocasiones será necesario triturar los desechos y este procedimiento tiene 4 objetivos:

1. Reducir el volumen para facilitar el almacenamiento y transporte
2. Cambiar la apariencia de los desechos para mejorar su presentación

3. Optimizar el contacto con vapor, sustancias químicas o radiaciones de acuerdo al tipo de tratamiento de desinfección
4. Impedir la reutilización de jeringuillas e instrumental médico

#### **Aglutinación o encapsulación**

Se utiliza para prevenir la manipulación futura de los desechos, especialmente de los cortopunzantes y de algunos fármacos.

Consiste en convertir los desechos en una masa mediante el uso de yeso, brea, pegamento plástico, arena bituminosa.

#### **Tratamiento de cortopunzantes**

Se utilizan en varios métodos, entre los que están:

Desechos Químicos, se coloca hipoclorito de sodio en cantidad que cubre totalmente los cortopunzantes, e mantenimiento durante 30 minutos en contacto con éstos. Luego se eliminará esta solución por los desagües.

Autoclave, es el método más efectivo, se introduce el recipiente durante 20 minutos a 120 grados.

Otros Métodos, los antes mencionadas, incineración, microondas, radiación o relleno sanitario manual.

### **Capítulo VIII. Tratamiento de los desechos radioactivos**

**Art. 44.-** Los desechos radioactivos deberán ser sometidos a tratamientos específicos según las normas de la Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica, antes de ser dispuestos en rellenos de seguridad y confinamiento.

**Art. 45.-** Los desechos radioactivos con actividades medias o altas, deberán ser acondicionados en depósitos de decaimiento, hasta que su actividad se encuentre dentro de los límites permitidos para su eliminación. Estos depósitos serán exclusivos y tendrán acceso restringido.

**Art. 46.-** Los artículos contaminados con desechos radioactivos, antes ser reusados, deberán ser almacenados en contenedores adecuados, debidamente etiquetados, hasta que la contaminación decaiga a niveles aceptables (0.1 microcurie/cm<sup>2</sup>) (3.7 kiloBequerelio/cm<sup>2</sup>).

**Art. 47.-** Los desechos radiactivos, tales como: papel contaminado, vasos plásticos y materiales similares donde la actividad no exceda de 3.7 color negro, como basura común.

**Art. 48.-** Las agujas hipodérmicas, jeringuillas y puntas de pipetas, descartables, serán almacenadas en un recipiente de plástico duro o de metal con tapa para permitir el decaimiento de cualquier residuo de actividad, previo a su disposición. Una vez que el material decaiga a niveles inferiores a 3.7 kilobequerelios, se procederá a retirar toda etiqueta que indique su condición anterior. Restos de animales usados en



investigaciones, que contengan radio nucleidos de vida media superior a 125 días, serán tratados con formaldehído (al 2%) colocados en fundas plásticas y luego en recipientes de boca ancha, previo a su disposición final.

#### **Capítulo IX. De la disposición final de los desechos.**

**Art. 49** Una vez tratados los desechos infecciosos y especiales, serán llevados en los recipientes apropiados, al área de almacenamiento terciarios, en donde se hará el acopio temporal en forma separada de los desechos generales, para permitir la recolección externa. Se prohíbe realizar en esta zona actividades de selección para reciclaje.

**Art. 50.-** Los desechos hospitalarios infecciosos tratados, irán con un rótulo que diga: desechos inactivados, para que sean enterrados en el relleno sanitario de la ciudad.

**Art. 51.-** Los desechos hospitalarios infecciosos no tratados, tendrán el rótulo: desechos biopeligrosos o infectados. Deberán ser dispuestos en celdas especiales del relleno sanitario o serán entregados para tratamiento secundario externo.

**Art. 52.-** Mini relleno sanitario.- en caso de no contar con otras posibilidades de disposición final segura, se podrán construir depósitos que reúnan todas las condiciones técnicas de rellenos sanitarios. Servirán para depositar los desechos infecciosos y especiales previamente tratados.

**Art. 53.-** Se prohíbe quemar cualquier tipo de desechos a cielo abierto dentro o fuera de las instalaciones del establecimiento de salud.

#### **Capítulo X. Del Comité de manejo de desechos**

**Art. 54.-** En cada establecimiento de salud se organizará el Comité de Manejo de Desechos. Estará conformado, de acuerdo a la complejidad de Manejo de Desechos, de éste, por el Director, los jefes de laboratorios clínicos, departamento de enfermería, de servicios de limpieza, de los departamentos de clínica y cirugía.

La constitución del grupo puede reducirse cuando se trate de establecimiento de menor complejidad. Sin embargo, es importante que siempre estén representadas las siguientes áreas: dirección, subministro, enfermería, limpieza y laboratorio.

**Art. 55.-** Las funciones del Comité son:

Realizar el diagnóstico anual de la situación de los desechos y la bioseguridad.

Planificar, ejecutar y evaluar el programa de manejo de desechos, tomando en cuenta aspectos organizativos y técnicos y la situación de los recursos humanos y materiales.

Organizar, ejecutar y evaluar el programa de salud ocupacional, investigando accidentes y ausentismo laboral y desarrollando medidas de protección que incluya normas, vacunas y equipos.

Evaluar los índices de infecciones nosocomiales.

Coordinar el desarrollo de programas permanentes de capacitación para todo el personal.

Determinar las posibilidades técnicas y las ventajas económicas del rehúso y reciclaje de materiales.

Prevenir problemas ambientales y de salud ocasionados, por los desechos y desarrollar planes de contingencia para casos de contaminación ambiental.

Establecer un diagnóstico de la situación de la unidad de salud.

Adoptar un sistema de coordinación solución de conflictos.

Establecer el plan de contingencia.

Diseñar un programa control y monitoreo.

### **Capacitación Taller de Motivación e Información**

Este paso inicial es fundamentalmente para desarrollar todas las actividades que están bajo la responsabilidad del Comité de los Desechos.

La ejecución del taller de motivación e información en el que se puedan ventilar todas las dudas e inquietudes de los miembros de la institución del éxito del taller dependerá de mucho el grado de compromiso y el cumplimiento de las actividades del Programa Institucional.

Al final del taller el personal debería estar motivado y consciente de la importancia de llevar adelante el proceso y con la seguridad de que este es factible realizar un programa de manejo en la institución. Adicionalmente, tiene que adquirir conocimientos teórico-prácticos básicos para iniciar el programa: tipos de desecho, formas de separación de los locales de almacenamiento en la institución. Los conocimientos adquiridos en el primer taller deberán ser reforzados periódicamente.

### **Programa de capacitación**

Los recursos humanos constituyen la base fundamental para el éxito de un programa de gestión de desechos hospitalarios. El componente humano se complementa con los aspectos organizativos y técnicos-operativos.

El equipo hospitalario en la gestión de desechos está integrado por todos los niveles de personal de la unidad de salud: médicos, enfermeras, tecnólogos, personal de limpieza, etc. Por lo que la capacitación debe estar dirigida a todos ellos.

La formación del equipo se basa en una adecuada selección y capacitación.

Selección. Tomar en cuenta: estado de salud, edad, conocimientos, experiencias, amplitudes físicas y psicológicas. Para esto se realiza un examen físico y psicológico preocupacional y pruebas de laboratorio que el Comité crea conveniente.

Capacitación. Cada institución de salud debe establecer políticas de capacitación para todo el personal. Los eventos de capacitación deben ser ejecutados y evaluados periódicamente, utilizando técnicas participativas y ayudas audiovisuales: afiches, plegables, folletos, videos, etc.

El contenido general de los programas de capacitación debe contemplar los siguientes aspectos:

Peligros de los desechos hospitalarios.

Métodos para prevenir la transmisión de infecciones, relacionadas con el manejo de los desechos

Cuestiones técnicas sobre separación, almacenamiento, tratamiento, transporte interno, eliminación final.

Procedimientos de seguridad para el manejo de desechos especiales e infecciosos.

Técnicas de limpieza.

Principios universales para el control de infecciones: lavado de manos, normas de atención a pacientes en aislamiento.

Métodos de desinfección y esterilización.

Mecanismos de coordinación con el resto del personal de salud.  
Estrategias de motivación y promoción.

## **Capítulo XI. De las sanciones.**

**Art. 56.-** Los funcionarios acreditados por el Ministerio de Salud Pública, sin necesidad de aviso previo podrán ejecutar las siguientes acciones:

- a. Examinar un establecimiento de salud y observar el manejo de los desechos en las etapas de separación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final.
- b. Solicitar que se les permita el acceso a los archivos de la institución para presentar cualquier informe o documentación requerida por el departamento respectivo en el plazo de 72 horas.
- c. Inspeccionar y obtener muestras de cualquier desecho, de aguas subterráneas o superficiales, de lixiviados, cenizas y de cualquier otro material, que pueda haber sido afectado o que haya entrado en contacto con basuras de la unidad médica.

**Art. 57.** El Ministerio de Salud frente a cualquier violación al presente Reglamento enviará una amonestación por escrito y determinará el período para que se tomen medidas correctivas.

**Art. 58.** En caso que un establecimiento incumpla presente Reglamento se aplicará una multa consistente en 10 salarios mínimos vitales. Además se obligará a pagar una publicación por la prensa en la que consten las irregularidades observadas y el programa de cumplimiento a ser ejecutado.

**Art. 59.** En el caso de que un establecimiento de salud sea considerado como potencialmente peligroso para la salud humana y el ambiente por el manejo inadecuado se otorgará un plazo de 15 días para que se tomen las acciones pertinentes y, si persiste la situación se expedirá una orden de clausura.

## **Capítulo XII. Disposiciones generales.**

**Art. 60.-** Todos los establecimientos de salud del país deberán presentar, a través de su representante y en el plazo de 180 días contados a partir de la publicación del presente reglamento una declaración juramentada a la Dirección Nacional de Salud Ambiental con las características de los desechos generados en dichos establecimientos.

**Art. 61.-** Todos los materiales reciclables provenientes de los desechos generados dentro de las instituciones de salud, son de propiedad por lo que el producto de su venta les pertenece y deberá considerarse como un ingreso al presupuesto mensual.

### **Disposición final**

Las disposiciones de este reglamento regirán sobre otras disposiciones de igual naturaleza y prevalecerán sobre ellas en caso de hallarse en oposición.

## 7. BIOSEGURIDAD Y NIVELES DE GESTIÓN

La BIOSEGURIDAD, se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de trabajadores de la salud, pacientes, visitantes y el medio ambiente

### Riesgos

El manejo inadecuado de los desechos en los establecimientos de salud, es causante de enfermedades, que en algunos casos pueden ser graves y mortales. Afectan al personal a los pacientes, visitantes, a los empleados de recolección municipal, minadores y comunidad en general.

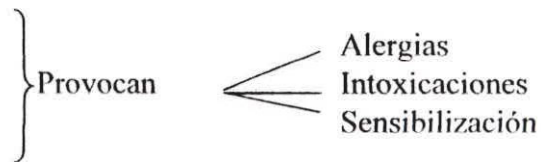
En Estados Unidos del total de 5 millones de trabajadores de la salud, 800.000 sufren exposiciones con sangre y fluidos corporales de pacientes, lo que provoca alrededor de 300 muertes anuales. Según estimaciones de la Agencia para el Registro de Substancias Tóxicas y Enfermedades de USA, 80 de cada 100 trabajadores del sector salud, sufren algún tipo de accidentes relacionados con el manejo de desechos hospitalarios. Este valor es el doble del promedio de los accidentes que registran en otra fuerza laboral norteamericana.

El inadecuado manejo puede producir los siguientes daños:

- Heridas y pinchazos
- Infecciones
- Alergias
- Sensibilización a medicamentos
- Intoxicaciones
- Cáncer

La exposición a:

- Desinfectantes
- Detergentes
- Medicamentos
- Reactivos de Laboratorio



El contacto persistente con residuos de antibióticos podría desencadenar resistencia bacteriana.

El contacto con medicamentos citostáticos, puede producir:

- Irritación local
- Alergia
- Cáncer
- Efectos mutagénicos y teratogénicos

Los pinchazos con agujas contaminadas pueden transmitir:

- VIH/SIDA
- Hepatitis B y C
- Malaria por *plasmodium vivax* y *falciparum*
- Leishmaniasis
- Tripanosomiasis
- Toxoplasmosis
- Criptococosis
- Infecciones por estafilococo aureus
- Infecciones por estreptococo pyogenes

Los pinchazos son los eventos más graves y frecuentes. Las actividades de mayor riesgo son, la administración de medicación intramuscular e intravenosa, la recolección de material usado y desechos, la manipulación de sangre y durante procedimientos quirúrgicos, así como al tapar agujas, sobre el error que provoca más accidentes es la disposición de las agujas en sitios inadecuados.

### **Normas universales de protección**

Estas normas son procedimientos que disminuyen la exposición a material contaminado y que incluyen la utilización de protecciones o barreras, las mismas que son de tres tipos:

#### 1. Barreras físicas:

- Guantes
- Mascarillas
- Gafas
- Batas
- Y cualquier otro equipo de protección individual

#### 2. Barreras químicas:

- Desinfectantes como el hipoclorito sódico
- Formaldehído
- Glutaraldehído
- Yodo
- Gluconato de clorexidina, que liberan a la piel o a los instrumentos de los contaminantes adquiridos luego de la exposición.

#### 3. Barreras biológicas:

- Inmunoglobulinas
- Quimioprofilaxis, dan protección al personal de salud generando defensas para evitar el contagio o infecciones.

## **Precauciones universales**

Son conductas que deben aplicarse permanentemente con todo tipo de paciente.

Es importante que todo el personal de salud esté informado de su existencia, las razones por las que se aplican y el nivel de protección que brindan.

Se recomienda considerar a todos los pacientes como potencialmente infecciosos y que el riesgo varía de acuerdo al índice de prevalencia de la enfermedad en la población.

La exposición puede darse por varias vías: inhalatoria, dérmica, digestiva, transcutánea y a través de las mucosas.

### **Las precauciones universales son:**

- Vacunación contra la Hepatitis B, a todo el personal de salud
- Normas de higiene personal que incluyen
  - Lavado de manos después de haber entrado en contacto con sangre o fluidos después.
  - Cubrir cortes y heridas con apósito impermeables.
  - Cubrir lesiones cutáneas con guantes.
  - Retirar anillos y otras joyas para evitar heridas y depósito de después.
  - Lavado de manos antes y después de atender al paciente.
- **Barrera de protección**
  - Uso de guantes al manejar sangre o fluidos corporales, objetos o Instrumental Potencialmente infectados, o al realizar procedimientos invasivos.
  - Uso de mascarilla, cuando se prevea la producción de salpicaduras de sangre o fluidos de las mucosas nasal u oral.
  - Protección ocular.
  - Utilización de batas y delantales impermeables.
- **Manejo de objetos cortopunzantes**
  - Tener extrema precaución
  - No tapar las agujas luego de su uso, si es necesario aplicar el sistema de una sola mano o utilizar una pinza.
  - Almacenarlos en recipientes rígidos de plástico
  - No dejarlos abandonados en cualquier sitio.
  - Comprobar que no se los deposite en recipientes de desechos comunes o infecciosos, ni que se encuentren entre la ropa que se envíe a lavandería.
- **Identificación de muestras de laboratorio**, sobre todo si son de pacientes infecto Contagiosos o que reciben quimioterapia.
- **Aislamiento específico**, en pacientes infectocontagiosos y de acuerdo al modo de Transmisión de la enfermedad.

- **Cumplir con normas de manejo de desechos en los establecimientos de salud**
- **De preferencia utilizar material descartable**

### **Precauciones adicionales**

Se considera las siguientes precauciones en tratamientos invasivos, como los quirúrgicos:

- Todas las precauciones estándar.
- Utilizar rutinariamente guantes y mascarilla
- Cambiarse el guante inmediatamente que se rompe, lavado la piel expuesta
- Utilizar dos pares de guantes en procedimientos que requieran aplicar fuerza sobre bordes.
- Mantener un número de manos imprescindible dentro del campo quirúrgico, sobre todo al manejar objetos cortopunzantes.
- Tratar de que sea un solo cirujano el que utilice los objetos cortopunzantes.
- Cortar y eliminar las agujas antes de anudar.
- Devolver el instrumental a la mesa, no dejarlo sobre el campo quirúrgico.
- Revisar que no se queden agujas, bisturís u otros objetos cortopunzantes en la lencería quirúrgica.
- Desinfectar y esterilizar el material de Endoscopia mediante los métodos habituales, previa limpieza con agua y detergente.

Obligatoria la vacuna contra la HEPATITIS B.

### **Precauciones adicionales en Laboratorios**

- Todas las precauciones universales.
- Delimitar claramente el área de trabajo.
- Manipular con guantes todas las muestras.
- Transportar las muestras en recipientes con tapa, que impida el derrame de líquidos.
- Utilización de cabinas de seguridad biológica en procedimientos que lo requieran

- Si se utilizan centrifugas, esperar 5 minutos antes de retirar la tapa y se exponga a aerosoles. Desinfectar la cámara con alcohol de 70°.
- En caso de derrame de muestras desinfectar la superficie de trabajo.
- No se debe aspirar las pipetas con la boca, utilizar el sistema mecánico.
- Manejo adecuado de cortopunzantes.
- Lavar y desinfectar todos los materiales y equipos que se hayan manchado con sangre u otros fluidos antes de ser reutilizados, almacenados o eliminados.
- No comer, beber o fumar en el lugar de trabajo.
- Lavarse las manos al terminar su trabajo, antes de retirarse la bata y abandonar el sitio de trabajo.
- Utilizar ropa exclusiva para laboratorio.
- Retirarse los guantes cuando se va a utilizar equipos o instrumentos no contaminados, tales como teléfonos o computadoras.
- Es obligatoria la vacuna contra la HEPATITIS B.

### **Personal de limpieza**

Todo personal que labor en limpieza debe:

- Conocer el horario de trabajo, responsabilidades y riesgo al que está expuesto.
- Protegerse contra TETANOS Y HEPATITIS B.
- Trabajar con equipo de protección: mandil o terno de dos piezas, gorro o casco, mascarilla, guantes y botas.
- No comer, beber, fumar o maquillarse durante el trabajo
- En caso de cortes o lesiones en la piel, lavar la herida con agua y jabón y acudir al médico de emergencia.
- Lavar y desinfectar el equipo de protección personal
- Tomar un baño de ducha al finalizar la jornada diaria
- Acudir inmediatamente a emergencia en caso de exposición a desechos.

### **Precauciones adicionales:**

- Revise las escaleras antes de usarlas
- Maneje los equipos médicos con delicadeza. No los limpie con paños húmedos si están prendidos o funcionando.
- Tomar con cuidado las fundas de los desechos. Pueden contener objetos cortopunzantes. Si usted se pincha reporte inmediatamente para iniciar la investigación.
- Levante los recipientes doblando las rodillas para evitar lesiones en la columna.

### **Limpieza y uso de desinfectantes**

Existen tres conceptos diferentes esterilización, desinfección y limpieza

#### **La esterilización**

Es el proceso que elimina a todos los microorganismos, incluyendo esporas. Para determinar la eficiencia de la esterilización se utilizan indicadores biológicos.

#### **La desinfección**

En cambio, permite reducir el número de microorganismos a niveles menos peligrosos, aunque no se eliminen las esporas.

#### **La limpieza**

Es un proceso de remoción de contaminantes como polvo, grasa, materia orgánica que son los que facilitan la multiplicación de los gérmenes. Es un paso previo y esencial para la desinfección y esterilización. La base fundamental de la higiene del hospital es la limpieza de pisos, paredes, camas, coches de transporte de material, muebles, etc.

### **LIMPIEZA**

Es parte de la gestión de un hospital. Evita la multiplicación de los gérmenes al destruirlos directamente y al eliminar los medios de cultivo que son los restos orgánicos de la basura. Una adecuada limpieza disminuye los costos de tratamiento al evitar complicaciones y reduce los gastos por ausentismo laboral de los empleados.

El personal de limpieza es clave en la gestión moderna y eficiente de los hospitales.

Se deben tomar en cuenta las siguientes indicaciones:

- Lavar diariamente los recipientes de recolección y almacenamiento de desechos con agua y detergente.
- En caso de contaminación con desechos infecciosos se realizará una desinfección con una solución de hipoclorito de sodio al 8%.
- Los locales de almacenamiento deben limpiarse directamente con agua y detergente.
- En casos de derrame de desechos infecciosos se realizará una desinfección con una solución hipoclorito de sodio al 8%.
- Los locales de almacenamiento deben limpiarse directamente con agua y detergente.
- En caso de derrame de desechos infecciosos se debe utilizar directamente sobre ésta la solución de hipoclorito y luego lavar con abundante agua y detergente.

#### **Técnicas de limpieza**

El personal de limpieza debe disponer de cepillo de piso, recolector de basura, trapos o paños limpios, trapeador, escurridor, recipientes para agua y detergente.

Las técnicas de limpieza difieren de acuerdo al área o sitios del hospital, para optimizar tiempo y recursos.

Las operaciones básicas son: limpiar, lavar, fregar, trapear, encerar.

### **Limpia**

Ponga el paño en la palma de la mano para recoger el polvo dentro de éste: Comience por la parte superior y trabaje hacia abajo.

Continúe volteando la superficie del paño dejando los lados sucios hacia dentro. Cuando un paño se dobla adecuadamente puede tener hasta 32 lados limpios, con los cual se ahorra tiempo.

### **Barrer**

El objetivo es recoger la tierra y basura del piso sin levantar polvo, para evitar la diseminación de gérmenes.

Tome el trapeador o escoba con la mano derecha arriba y la mano izquierda 60 centímetros más abajo. Empuje el cepillo un metro y medio hacia delante, girando el cuerpo de derecha al centro. Regrese el cepillo sin topar el piso y muévase un metro hacia la izquierda para empujar el cepillo sin topar el piso y muévase un metro hacia la izquierda para empujar el cepillo hacia delante sobre esa nueva área. Continúe barriendo de derecha a izquierda.

### **Trapear**

Tiene por objeto recoger el polvo o limpiar la suciedad del piso con trapeadores húmedos.

Tome el mango del trapeador con la mano derecha arriba y la izquierda 30 centímetros más abajo. Los pies deben estar separados un metro. Mueva el trapeador de un lado a otro cubriendo una distancia de dos metros y medio, dibujando un 8. Retroceda progresivamente hasta completar unos cuatro pasos hacia atrás. Lave y enjuague el trapeador.

### **Fregar**

Es semejante al trapeado, con la diferencia de que se utiliza más agua y un cepillo para fregar el piso. Se puede utilizar también máquinas fregadoras que utilizan un cepillo en forma de disco y un dispositivo para descargar la solución en el piso.

### **Encerrar**

Tiene por objeto proteger los pisos, mejorar su apariencia y reducir la frecuencia de la limpieza. Ésta se debe aplicar únicamente cuando los pisos estén completamente limpios.

### **Lavar paredes**

Se debe hacer con el detergente indicado y con la cantidad mínima de agua para evitar manchar las paredes. Aplicar inmediatamente agua y secar, el paño húmedo se puede mover en círculos o en zigzag.

## Desinfección

Es el proceso que permite reducir el número de microorganismos a niveles menos peligrosos, aunque no elimina las esporas.

El uso de desinfectantes se limita a situaciones en que se requiera:

- Esterilizar equipos
- Desinfectar secreciones antes de eliminarlas
- Descontaminar pisos en casos de derrames.
- Realizar antisepsia o desinfección de la piel en pacientes que se realizarán procedimientos invasivos.
- En exposiciones a secreciones contaminadas.
- Desinfección de la piel del personal de salud luego de contaminación.

Para la elección de desinfectantes adecuados se divide a los equipos en tres clases:

- **Riesgo alto**, es el instrumental que ingresa a tejidos y/o sistema vascular, ejemplo endoscopios, sondas, prótesis, agujas, catéteres, instrumental quirúrgico.
- **Riesgo medio**, instrumental en contacto con piel o mucosas infectadas, que va a ser utilizado en pacientes inmunodeprimidos: termómetro, sondas equipo de terapia respiratoria.
- **Riesgo bajo**, estetoscopios e instrumental en contacto con piel sana.

## Manejo de derrames

Los derrames de desechos son situaciones que ponen en riesgo a los pacientes, al personal y a los visitantes, por la posibilidad de contaminación con gérmenes o productos tóxicos. El personal de limpieza debe contar con un equipo adecuado y seguir los procedimientos descritos a continuación.

- Gafas protectoras
- Papel y gasa absorbente
- Mascarillas
- Dos pares de guantes
- Delantal de plástico
- Dos fundas de plástico rojo
- Un recipiente plástico o metálico
- Etiquetas con la leyenda "Desechos Infecciosos"
- Recipiente con detergente
- Recipiente con agua
- Pala y escoba
- Desinfectante
- Neutralizante químico.

## Procedimiento

Deben seguirse los siguientes procedimientos:

- Usar el equipo de protección recomendado: gafas, delantal, mascarillas y guantes
- Recoger los fragmentos de vidrio y residuos sólidos y colocarlos en un recipiente cubierto de doble funda roja.
- Si el derrame es líquido, absorber con papel o gasa y recolectar en la misma funda roja.
- Lavar con gasa y detergente la superficie manchada y a continuación enjuagar repetidamente con agua, que deberá ser eliminada con el desagüe.
- Usar un desinfectante como el hipoclorito de sodio al 2.5% en caso de derrames de desechos infecciosos, colocando un volumen superior al del derrame.
- Usar neutralizante en caso de que se trate de un producto químico o fármaco, colocando un volumen ligeramente superior al derramado.
- Lavar la pala y escoba, secarlas y guardarlas.
- Introducir el material de limpieza utilizado (guantes, delantal y mascarilla) dentro de una funda impermeable de ropa contaminada. Este material será sometido a un proceso de lavado y desinfección.
- Lavarse las manos y colocarse un nuevo par de guantes.
- Retirarse las gafas limpiarlas o lavarlas con agua y jabón.
- Etiquetar las fundas para identificar su contenido.
- Reportar el derrame. En caso de que alguna persona haya sufrido exposición, debe acudir inmediatamente al servicio de emergencia.

### **Normas para el servicio de ropería**

La ropa usada de los pacientes y del personal de salud, las sábanas y los campos quirúrgicos, contienen gran cantidad de gérmenes que contaminan tanto los recipientes de almacenamiento y transporte, como el ambiente de la lavandería y pueden persistir incluso en los desechos líquidos del proceso de lavado.

Para evitar esta contaminación es preciso seguir norma de protección que tomen en cuenta además los riesgos asociados al uso de los detergentes y desinfectantes.

### **Clasificación**

Se clasifican en ropa limpia y ropa usada.

Se considera ropa limpia a la que ha sido sometida al proceso de limpieza y desinfección.

Ropa usada es la que ha estado en contacto con el paciente o usuario y debe ser clasificada en "contaminada" y "no contaminada".

La ropa contaminada es la que ha estado en contacto con fluidos, productos químicos o medicamentos y que por esta razón requiere un tratamiento específico.

### **Control de heridas y pinchazos.**

Las heridas y pinchazos pueden transmitir enfermedades graves. Por tanto para evitar que ocurran

Accidentes deben ejecutarse todos los procedimientos necesarios como la capacitación del personal, el uso de recipientes específicos para almacenar los objetos cortopunzantes y evitar tapar las agujas luego de su uso.

### **Transmisión en el área de trabajo**

El virus HBV y el HIV al igual que otros agentes patógenos pueden estar presentes en:

- Fluidos del cuerpo como la saliva
- El semen
- Las secreciones vaginales
- El fluido cerebro espinal
- Fluido sinovial
- Fluido peritoneal
- Fluido pericardial
- Líquido amniótico
- Y en cualquier otro fluido que esté visiblemente contaminado con sangre
- Saliva y sangre presente en procedimientos dentales
- Tejidos u órganos descompuestos que no sean piel intacta de seres humanos vivos o muertos.
- Células o cultivos de tejidos que contengan el virus HBV y HIV
- Cultivos de órganos, medios de cultivo o soluciones similares.
- Sangre, órganos y tejidos de animales para experimento que estén infectados con los virus mencionados.

### **Medios de transmisión**

Los agentes patógenos de la sangre pueden entrar en su cuerpo e infectarlo por diferentes medios, incluyendo:

- Una herida accidental ocasionada por un objeto cortante contaminado con material infeccioso. Estos objetos pueden ser, agujas, escalpelos, vidrios rotos, terminales dentales expuestos, cualquier cosa que pueda producir agujeros o cortar su piel.
- Heridas abiertas, piel cortada o quemada, aún la dermatitis y el acné así como las membranas mucosas de la boca, ojos y nariz.
- Transmisión indirecta, como en el caso de tocar un objeto o superficie contaminado y transferir el material infectado a su boca, nariz, ojos o piel abierta.

### **Superficies contaminadas**

Las superficies contaminadas constituyen una de las formas principales de difusión del HBV en ciertos lugares. Este virus puede sobrevivir en superficies secas y a temperatura ambiente por lo menos una semana. Las superficies y objetivos pueden estar altamente contaminadas por sustancia tales como el suero, plasma, sin mostrar signos visibles.

Si ha ocurrido un accidente asegúrese de que el área haya sido limpiada y desinfectada satisfactoriamente.

### **Plan de control de exposición**

Los riesgos de enfermedades de la sangre en el área de trabajo son muy serios, sin embargo, usted puede aprender formas efectivas para reducirlos.

Una buena forma de comenzar es con EL PLAN DE CONTROL DE EXPOSICIONES que debe estar escrito y las copias distribuidas e todas las áreas de trabajo y al alcance del personal en todos los turnos. Este plan debe completar los siguientes aspectos:

- Listas de empleados cubiertos por estas reglas.
- Medidas específicas para reducir los riesgos de exposición
- Procedimientos a seguir en casos de exposición

### **Precauciones Universales**

Es posible que no se pueda detectar qué pacientes padecen de agentes en la sangre, tomando simplemente su historia clínica o por medio de un examen. Tanto el virus HBV como el HIV infectan a personas de todas las edades, de todas las clases socioeconómicas, de cualquier estado o territorio y provenientes de áreas rurales o de grandes ciudades.

- Muchas personas son portadoras de infecciones sanguíneas sin mostrar signos ni síntomas.
- Muchas personas son portadoras de infecciones sanguíneas y no lo saben.

### **Reducción de Riesgos**

Existen 5 tácticas principales:

- Controles de ingeniería
- Prácticas de trabajo
- Equipo protector personal
- Mantenimiento
- La vacuna contra la Hepatitis B

Ninguno de estos factores el 100 % efectivo por sí solo. Se deben usar en conjunto, a manera de cinco barreras protectoras contra infecciones.

### **Controles de ingeniería**

Son sistemas físicos o mecánicos que se provee para eliminar fuente de peligro.

- Agujas auto cubiertas
- Gabinetes de bio-seguridad
- Autoclaves

Usualmente, la efectividad de los controles de ingeniería dependen de usted, ejemplo: las bolsas marcadas especialmente para los desechos de materiales contaminados de primer auxilios, no servirán de nada si usted se olvida colocar las toallas, gasas u otros artículos contaminados en ellas.

## **Los controles de Práctica de Trabajo**

Son procedimientos específicos que usted debe seguir en el trabajo para reducir el riesgo de exposición a agentes patógenos de la sangre o a materiales infecciosos.

### **Pinchazos con agujas**

Para evitar estos:

- No doble, recubra, corte o quiebre agujas u otros objetos cortantes contaminantes.
- Recubra o remueva las agujas contaminadas de sus jeringas sólo cuando sea médicamente necesario. Para ~~cubrir~~ cubrir la aguja utilice una pinza o la técnica de una sola mano.
- Coloque los objetos cortantes contaminados en el envase apropiado prueba de goteo y de agujeros inmediatamente después de usarlos.
- Reporte de cualquier envase de objetos cortantes que se encuentre muy en alto o fuera de un fácil alcance.

### **El Lavado de Manos**

Si algún material infeccioso alcanza sus manos, mientras más pronto se la lave, menor será el riesgo de que sea contaminado.

- Lávese cada vez que se retire los guantes
- Si su piel o su mucosa entra en contacto con sangre lávese inmediatamente con agua corriente
- Si la contaminación ha ocurrido en un lugar donde no exista un lugar par lavarse las manos, se le proveerá de toallitas húmedas con un limpiador antiséptico, esta es una medida temporal, luego deberá lavarse las manos lo más rápido posible.

### **Higiene personal**

Es muy importante para protegerse:

- Al llevar a cabo procedimientos que involucran sangre u otros materiales potencialmente infecciosos, reduzcan lo más que pueda las salpicaduras, atomizadores o la generación de gotas o derrames.
- No coma, beba, fuma, aplique cosméticos o lápiz de labio o manipule lentes de contacto en lugares donde pueda estar expuesto a sangre u otros materiales potencialmente infecciosos
- Evite los lubricantes o base de petróleo los cuales se puedan comer los guantes de látex. Aplíquese crema de manos siempre y cuando se las haya lavado previamente.
- Nunca pipetee o succione con su boca sangre u otros materiales potencialmente infecciosos.
- No deje comida y bebidas en refrigeradores, congeladores, gabinetes, tablillas o en mostradores donde tanto sangre como otros materiales infecciosos puedan estar presentes.

### **Equipo protector personal**

Peligro: Generación de salpicaduras, uso de aerosoles o gotas de materiales infecciosos.  
Protección: Mascarillas, lentes protectores, guantes, bata, escudo facial.

Peligro: Exposición potencial de la ropa o piel.  
Protección: Bata, guantes, delantal y otra ropa protectora.

### **El Buen Mantenimiento**

El buen mantenimiento protege a cada empleado del cuidado de su salud y es de su personal responsabilidad.

### **El Mantenimiento General**

Es un plan de control a las exposiciones, y proporcionan detalles sobre mantenimiento y limpieza.

- Limpie y descontamine al final de cada turno
- Limpie todo equipo y superficie lo más pronto posible de haber sido contaminado
- No recoja vidrios rotos que puedan estar rotos, directamente con guantes o sin ellos. Use palas, pinzas, tenazas o un cepillo recogedor.
- Coloque objetos cortantes en recipientes destinados a ello
- Manipule ropa contaminada a lo menos posible y con mínima agitación.

### **Lea las Etiquetas**

Estos avisos de precaución le protegen de los peligros con agentes patógenos de la sangre.

- Las bolsas o envases que muestran aviso de BIOPELIGRO contienen sangre u otros materiales potencialmente infecciosos.
- Un aviso rojo naranja fluorescente en una puerta. Le indica que dentro se está realizando un procedimiento de investigación o examen.

### **Vacunación contra el HVB**

Es administrada en tres dosis en un periodo de seis meses.  
La serie completa de vacunación contra el HVB es entre 85 y 97% efectiva en protegerlo contra la enfermedad o evitar que se convierta en un portador por 9 años o más.

### **Actuando con Seguridad**

Existen factores adicionales que usted debe conocer:

- Si usted es expuesto, repórtese inmediatamente a su supervisor

- Con su consentimiento, su empleador le proveerá una evaluación médica confidencial, incluyendo pruebas de sangre, cualquier tratamiento de post-exposición que esté disponible y consejería
- Se le deberá proveer un programa de entrenamiento durante sus horas de trabajo y anualmente
- El entrenamiento le dirá más sobre las enfermedades de la sangre, cómo hacer uso del equipo protector y el reporte de un incidente de exposición. También se detallará sus derechos y responsabilidades como trabajador.



BIBLIOTECA  
ESPAE-ESPOL

## **8. NIVELES DE GESTIÓN**

### **Organización del Manejo**

Es el sistema que permitirá la coordinación de diversas fases de gestión con la diversidad de actores como una parte activa, totalmente motivada para alcanzar eficiencia y calidad, y con la posibilidad de influir en el resto de instituciones.

Por lo tanto la organización del manejo debe responder a los siguientes restos

- Complejidad del manejo
- Multiplicidad del impacto
- Diversidad de actores

### **Complejidad del Manejo**

Si bien la clasificación establece que existen tres tipos de desechos generados, en la práctica se puede observar que se tienen 9 formas específicas de manejo debido a las características, los riesgos y la utilidad de cada subtipo o de residuos.

Estas 9 formas son:

- Comunes
- Reciclables
- Orgánicos
- Cortopunzantes
- Infecciosos
- Líquidos contaminados
- Fármacos
- Productos químicos
- Productos radiactivos

Este manejo debe hacerlo el mismo personal y con recursos limitados, por lo tanto el que se logre tener 9 o más vías de manejo refleja el nivel de desarrollo organizacional alcanzado por un establecimiento, un municipio o un país.

Cada una de estas formas de gestión responde a un riesgo determinado, por lo que confundir el tipo de manejo incrementará el peligro, a esto se añade la constante aparición de cambios tecnológicos, que pueden generar nuevos tipos de desechos, y que faciliten o compliquen el manejo, además se adoptan nuevas guías de bioseguridad, se oficializaran normas de protección ambiental que exigen estándares más rigurosos en los procesos de tratamiento de residuos.

Toda esta problemática no puede ser resuelta por una sola persona o por un establecimiento por lo que se crea la necesidad de desarrollar un mecanismo que facilite el intercambio de información, que promueva la adopción de tecnologías más seguras y menos contaminantes que estimule la búsqueda de soluciones.

Este sistema podrá estar representado por un comité asesor de influencia local o nacional, que dará soporte a los establecimientos de salud y a todos los organismos de control y monitoreo.

### **Multiplicidad del impacto**

Al enfrentar el tema del manejo de desechos se producen impactos múltiples que van desde la valoración psicológica de la actividad hasta el estudio de la determinación del costo-beneficio de las pérdidas por muerte prematura de trabajador de salud que ha contraído una enfermedad originada en el manejo inadecuado de los desechos peligrosos.

Lo psicológico es parte de ~~las~~ actitudes que tiene el personal frente a un tema no prioritario como el manejo de la basura, se piensa sólo las personas de escasa precaución y bajos ingresos deberían trabajar en este tema.

De allí que se produzca un primer impacto cuando médicos, enfermeras, tecnólogos y el director del establecimiento tomen conciencia de que todos tienen responsabilidad en el manejo y que además ellos son los más importantes ya que son quienes generan la mayoría de los residuos peligrosos.

Este primer paso es básico pero también es el más difícil por lo que requiere un proceso de motivación que utilice mecanismos diversos como:

- Programas de capacitación, focalizados en temas como enfermedades nosocomiales y profilaxis post-exposición
- Campañas de vacunación contra HEPATITIS B
- Involucramiento real del director del establecimiento y de algunos especialistas como infectólogos, jefes de laboratorios, etc.
- Evaluaciones periódicas del manejo y comparación con lo sucede en otros establecimientos.
- Presión secuencial en una cadena que se inicia con las enfermeras, continúa con tecnólogos y finaliza con los médicos.

Otro impacto se produce en la imagen del establecimiento, cuando este tema escondido sale a la luz y se hace evidente el manejo inadecuado de los residuos peligrosos y el alto nivel de riesgo del personal que se tiene. La primera actitud puede ser restarle importancia y demostrar que no es un aspecto prioritario, la calificación podría estar reflejando lo que está sucediendo en otras áreas de gestión, atención al usuario, seguridad en el diagnóstico, tratamiento quirúrgico, seguridad en los reportes de laboratorio, etc.

Estos impactos deben visualizarse a través de evaluaciones y monitoreos que determinen claramente el nivel alcanzado y el índice de mejoramiento.

### **Diversidad de actores**

Logar una organización adecuada es importante si se consideran que están comprometidos diversidad de actores, con niveles de instrucción muy diferente, con grado de responsabilidad diversa y con actitudes y motivaciones distintas.

El manejo adecuado deben realizarlo los técnicos y profesionales, los empleados administrativos, los trabajadores de limpieza, los empleados de recolección que operan los vehículos y sistemas de manejo externo, los trabajadores de los centros de tratamiento y disposición final y los encargados del control que pertenecen a organismos de salud, ambientales o a los gobiernos locales.

Para conseguir la coordinación de estos actores es necesario formar comités, para tener un espacio de análisis y discusión de niveles actuales y de mejoramiento que facilite la búsqueda de soluciones.

El comité de manejo de desechos ideal se conformará de los siguientes miembros:

- Directo
- Jefe de enfermeras
- Jefe de laboratorio
- Jefe de centro quirúrgico
- Jefe de terapia intensiva
- Jefe de medicina interna
- Jefe de servicios generales
- Jefe de mantenimiento
- Administrador
- Responsable del área de alimentación

La constitución del grupo puede reducirse, pero es importante que siempre estén representadas las áreas de: Dirección, suministros, enfermería, limpieza y laboratorio. En ocasiones se pueden funcionar a:

- Comité de control de infecciones nosocomiales
- El comité de higiene y seguridad
- El servicio de medicina preventiva, salud ocupacional o epidemiología

Debe resignarse a una persona responsable o Coordinador de Manejo de Desechos, quien dirigirá el programa y velará el cumplimiento de sus normas y procedimientos.

El comité acordará inicialmente los siguientes aspectos:

- Nombramiento del Coordinador
- Frecuencia de reuniones
- Creación de archivos de informes y actas de reuniones
- Mecanismos de coordinación con las autoridades y el personal de la institución.

### **Gestión hospitalaria.**

El manejo de los desechos no es tarea de una sola persona, sino de todos los empleados de un hospital. El comité conformado debe cumplir con las siguientes actividades:

- Realizar un taller de información y motivación y un programa de capacitación
- Establecer un diagnóstico de la situación de la unidad de salud



- Diseñar un plan institucional de manejo de desechos
- Elaborar el manual institucional
- Adoptar un sistema de coordinación y la solución de conflictos
- Establecer un plan de contingencias
- Diseñar un programa de control y monitoreo

### **3.1. CAPACITACIÓN**

#### **Taller de información y motivación**

Es un paso inicial fundamental, ~~debe~~ debe incluir a todo el personal que labora en la institución, dependiendo del número de personas puede dividirse en varios grupos.

Debe ser un taller participativo y adquirir conocimientos teórico-prácticos básicos sobre: tipos de desechos, formas de separación, identificación y etiquetado de fondos, tipos y situación de los locales de almacenamiento. Estos deben ser reforzados periódicamente.

#### **Programa de capacitación**

Para efectuar los programas es importante realizar:

- **Selección:** se tomará en cuenta la edad, estado de salud, conocimientos, experiencia, aptitudes físicas y psicológicas.
- **Capacitación:** debe establecerse políticas de capacitación para todo el personal, estos eventos deben ser ejecutados y evaluados, utilizar ayudas audiovisuales como: afiches, plegables, folletos, videos, etc.

El contenido general de los programas debe contemplar los siguientes aspectos:

- Peligros de los desechos hospitalarios
- Métodos para prevenir la transmisión de infecciones relacionadas con el manejo de desecho
- Cuestiones técnicas sobre separación, almacenamiento, tratamiento, transporte interno, eliminación final
- Procedimientos de seguridad para el manejo de desechos especiales e infecciosos.
- Técnicas de limpieza
- Principios universales para el control de infecciones: lavado de manos, normas de atención a pacientes en aislamiento
- Métodos de desinfección y esterilización
- Manejo para enfrentar accidentes y derrames
- Mecanismos de coordinación con el resto de personal de salud
- Estrategias de motivación y promoción

#### **Generación y composición de desechos**

Consiste en conocer el promedio diario de los desechos que se genera en la institución por cama ocupada en hospitalización y por el consultorio o paciente de consulta externa. Estos datos facilitan el cálculo de fundas plásticas que se requieren. Cuando la institución está interesada en realizar el reciclaje y adquirir u optimizar sistemas de tratamiento, se deberá efectuar otro tipo de análisis.

#### **Para incineración**

Se requiere determinar el valor calorífico de los desechos que se van a incinerar. El análisis físico y químico es importante para conocer tipos de plásticos y los productos químicos y farmacéuticos que van hacer sometidos a este tratamiento.

#### **Para tratamiento con microondas**

Se debe determinar el nivel de humedad de los desechos puesto que este aparato necesita un nivel de humedad específico para actuar eficientemente.

#### **Para reciclaje**

Es importante conocer la composición de la basura general: peso del papel, del plástico, del vidrio y del material orgánico. Es necesario para poder incluir en el programa institucional.

#### **Manejo**

El comité debe conocer la forma en que se está llevando a cabo las acciones sobre el manejo de desechos, sobre todo en lo relacionado a:

- Separación
- Almacenamiento y transporte, y dentro de éste:
  - Tipo de número de fundas utilizadas
  - La cantidad, distribución y estado de los recipientes
  - Existencia, localización y condiciones de los sitios de almacenamiento
  - Métodos de transporte
  - Número y condiciones de carros transportadores
  - Existencia de prácticas peligrosas como el trasvase de desechos, reutilizables de fundas, almacenamiento en pisos o al aire libre
  - Los horarios y rutas de recolección y transporte.
  - El número de personas asignadas a las tareas de recolección, transporte y almacenamiento.
  - Todos los responsables y el nivel de capacitación de este personal
  - La utilización y disponibilidad de equipos de protección personal
  - La existencia y modalidad de las prácticas de reciclaje

#### **Tratamiento**

- Liste de desinfectante químicos que se usan en el hospital
- Las hojas de seguridad e información de desinfectantes
- Los controles de calidad de los desinfectantes

- Las prácticas de desinfección que tiene el personal
- El número de autoclaves, su capacidad y su nivel de funcionamiento
- La existencia de incinerador, su localización, el nivel de funcionamiento y el sistema de monitoreo
- Costos de cada tipo de tratamiento
- Las prácticas anti-técnicas, quema al aire libre, uso de desinfectantes en paredes y pisos, descarga directa al alcantarillado sin tratamiento

### **Disposición final**

- El funcionamiento del servicio de recolección de la ciudad: horarios, frecuencia, tipo de recolectores
- Las condiciones del relleno manual
- Condición del botadero o relleno sanitario de la ciudad
- La existencia de un nuevo servicio centralizado de tratamiento y disposición final en la ciudad

### **Recursos**

En el diagnóstico debe constar:

- Recursos económicos
- Recursos técnicos
- Normas y regulaciones
- Bibliografía sobre el tema

### **Conocimientos y actitudes**

Un programa de control de desechos es una actividad continua que requiere la participación activa, no sólo se debe tomar en cuenta los conocimientos técnicos sobre el tema sino las actitudes y prácticas con respecto al tema.

Se identificará la existencia de factores como:

- Desconocimiento del peligro
- Minimización del riesgo
- Valoración baja de las actividades
- Temor al fracaso

### **Mecanismos de control**

El comité debe conocer:

- El personal que realiza el control de las labores de limpieza y manejo de desechos
- El personal que elabora las normas y reglamentos

- El personal encargado de la adquisición y provisión de insumos
- Las formas de control y monitoreo
- Guías y normas escritas
- Las faltas y las sanciones que estén establecida por la institución

### **Programa institucional**

Una vez elaborado el diagnóstico se procede a la programación en cada área y en cada fase de gestión

#### **Ejemplo de separación**

Actividad	definir el número de recipientes que se necesitan
Meta	Completar el diagnóstico de los requerimientos
Responsable	Personal de enfermería
Requerimientos	Capacitación previa al personal de enfermería
Indicadores	Informe completo
Control	Inicial a los 15 días y final a los 30

#### **Ejemplo de gestión interna**

Actividad	Establecer normas
Meta	Disponer de dos normas para cada nivel de gestión
Responsable	El comité, que puede delegar normas específicas a los diferentes miembros
Requerimientos	Revisión bibliográfica. Consultas al MSP
Indicadores	Manual institucional que incorpora las normas escritas
Control	Inicial a las 3 semanas. Reunión para la aprobación final a los 2 meses

### **Manual Institucional**

Teniendo como base el reglamento y el programa institucional se elabora un documento en el que se detallan las técnicas, procedimientos y normas que respondan a la realidad local con detalles específicos de la institución relacionada con cada una de las fases del manejo de los desechos.

#### **Ejemplo de Norma**

Asunto	Limpieza en la mañana
Descripción	La limpieza en la mañana se realizará a las 11h00
Forma de aplicación	El personal encargado limpiará los pisos con el cepillo y recogerá los desechos infecciosos en las respectivas fundas rojas y las almacenará en el recipiente de desechos infecciosos localizado en el almacenamiento final a más tarde a las 12h00

Explicación	Esta nueva norma se aplica porque a esa hora se han terminado de realizar las curaciones, que son las más generan desechos contaminados y porque el vehículo recolector de desechos infecciosos pasa por el hospital a las 13h00
Fecha de actualización	Abril del 2001

### **Coordinación y solución de conflictos**

El comité tendrá a su cargo la coordinación de las actividades con los servicios y áreas del hospital y con las instituciones, organizaciones y empresas relacionadas con el manejo externo de los desechos y con la provisión de materiales.

- A través de esta función se dará a conocer la gestión de los desechos de establecimiento
- Deberá afrontar los problemas ocasionales por derrames que contaminen el ambiente y pongan en riesgo la salud de trabajadores y pobladores
- Deberá responder a las demandas del Ministerio de Salud sobre actividades de diagnóstico
- Frente a situaciones nuevas, como adquisición de materiales, adopción de nuevas técnicas de tratamiento y disposición final
- Deberá clasificar todo nuevo desecho que aparezca en la institución
- En cuanto a materiales deberá establecer la conveniencia de su adquisición, por ejemplo en caso de las fundas plásticas debe conocer el espesor y realizar pruebas prácticas de resistencia
- Debe establecer el uso de cada tipo de desinfectante para los casos comunes y para los especiales
- Tiene que validar los procesos de desinfección y esterilización y realizar controles de calidad de los desinfectantes
- Ayudará a escoger el método de tratamiento para lo cual requiere recopilar información

### **Plan de contingencias**

Constituye en plan frente a situaciones de emergencia como derrames, accidentes, laborales, incendios, explosiones, etc. Deberá contar con un equipo humano responsable que puede responder en forma rápida.

Los aspectos que deben incluir un plan de contingencia son:

- Procedimiento de limpieza y desinfección
- Alternativas para el almacenamiento para el aislamiento y atención de áreas declaradas en emergencias
- Sistema de diagnóstico del accidente para determinar los hechos ocurridos, el desecho involucrado y la causa
- Procedimientos para la administración del tratamiento de emergencia

- Procedimiento para ser ejecutados con Bomberos o Defensas Civil en el caso de incendios o derrames masivo que afectan a la población.

### **Sistema de control**

Tienes como función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las actividades propuestas.

Su propósito es:

- Comprobar que las medidas propuestas se han realizado
- Proporcionar información para verificar los impactos
- Comprobar la calidad y la oportunidad de las medidas correctoras
- Ser fuente valiosa de datos para mejorar los programas

## **8.2. MONITOREO DE LA GESTIÓN**

Para efectuar una evaluación o monitoreo debe establecerse previamente las características de lo evaluado, por ejemplo: uso de fundas, limpieza de consultorios, manejo de cortopunzantes. La evaluación puede tener carácter parcial o global.

### **Instrumento de control**

Cuando el objetivo es realizar un control rápido con fines diagnósticos o legales; se puede realizar casi sin la participación del personal y se basará en la observación directa.

### **Instrumento de monitoreo y asesoría**

Una evaluación puede tener como objetivo generar un proceso de mejoramiento continuo y por tanto es resultado esperado no tendrá validez si sólo se enfoca a certificar el nivel alcanzado.

Esto podría ser útil en ciudades que cuenten con la infraestructura técnica apropiada, como la existencia de compañías asesoras que puedan ser contratadas para efectuar diagnóstico, elaborar los programas y dirigir la ejecución.

## **8.3. MÉTODOS DE EVALUACIÓN**

### **Hoja de control**

Se requiere llenar una tabla con respuestas determinadas, generalmente con si/no ausente/presente.

Debe ser de fácil aplicación, simple que asigne un puntaje a los diversos componentes.

### **Informantes claves**

Son los responsables designados por la autoridad como las personas que han participado activamente en el proceso.

### **Indicadores**

Deben incluir indicadores de recursos, de procesos o gestión y de impacto o resultado.

Ejemplos de Indicadores

**Indicadores de recursos**, recipientes para cada tipo de desecho, locales de almacenamiento, equipo de protección, equipos de desinfección.

**Indicadores de proceso o gestión**, limpieza y mantenimiento de los recipientes, de los locales presencia de desechos infecciosos en recipientes de desechos comunes.

**Indicadores de resultado** corto punzantes eliminados y tratad pinchazos en el personal desechos diferenciados en el almacenamiento final, ausencia de vectores en el ambiente evaluado.

## **9. PROPUESTA PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS EN EL HOSPITAL DE SALINAS.**

### **9.1. GENERALIDADES**

Creemos que para alcanzar los objetivos e implementar un manejo técnico de los desechos sólidos generados en el hospital, es menester dar énfasis a la administración gerencial, en tal virtud nuestra propuesta estará basada en establecer un conjunto de lineamientos que pueden servir como instrumento para el manejo del material de desecho que se genera en este Centro Hospitalario considerando ese manejo bajo el punto de vista de lo que debe ~~hacerse~~ ~~puertas~~ adentro del hospital, basados en hechos reales de esta institución.

Para lograr que en esta institución de salud se apliquen las normas y procedimientos en cuanto al manejo de desechos sólidos hospitalarios, hemos tomado como referencia fundamental el reglamento publicado por la Organización Panamericana de Salud (OPS-OMS) en Marzo de 1997 bajo el título: "Reglamento para el manejo de desechos sólidos en los establecimientos de Salud del Ecuador".

Se conformará el Comité de Manejo de desechos sólidos del hospital con responsabilidades específicas para atender cada uno de los requerimientos que demanden los servicios.

También queremos con esta propuesta concienciar al personal de salud, ya que se constituye como eje principal para el éxito de este programa de gestión.

El equipo hospitalario en esta gestión, estará integrado por todos los miembros del hospital por lo que la capacitación estará dirigida a ellos.

### **9.2. OBJETIVO ESPECIFICO I**

#### **9.2.1. Conformación del comité para el manejo de los desechos sólidos del Hospital.**

El Comité se conformará con los siguientes miembros:

- Director
- Coordinador
- Administrador
- Jefe de enfermería
- Jefe de mantenimiento
- Jefe de laboratorio
- Jefe de limpieza

### 9.2.2. Funciones del Comité

- Cumplir y hacer cumplir las normas y procedimientos establecidos en el reglamento para el manejo de desechos en los establecimientos de salud del Ecuador
- Nombrar un coordinador para el manejo de desechos de entre sus miembros.
- Organizará reuniones trimestrales de información y análisis con el equipo de salud del área.
- Llevará las actas de las reuniones del comité en un libro.
- Coordinará actividades con las instituciones gubernamentales y ONGs del cantón.
- Coordinará actividades con el Departamento de Higiene Del Gobierno del Cantón Salinas.
- Implementará cursos y talleres de información y motivación, de la misma manera un programa de capacitación para el cliente interno.
- Establecerá un programa de educación permanente al cliente externo en lo concerniente a los riesgos y peligros de los desechos sólidos hospitalarios.
- Diseñará un programa de control y monitoreo sobre el manejo de los desechos sólidos hospitalarios.
- Establecerá planes de contingencia.
- Gestionará fuentes de financiamiento que permitan la sostenibilidad del manejo de los desechos sólidos del hospital.
- Asumirá la responsabilidad en la adquisición de materiales e insumos que se requieren para el manejo de los desechos sólidos del hospital.
- Se gestionará la construcción de una bodega para el almacenamiento terciario de los desechos sólidos del hospital.
- Finalmente difundirá este proyecto a través de los medios de comunicación locales.

### **9.3. OBJETIVO ESPECIFICO II.**

#### **9.3.1. Implementación de las normas para el manejo de los desechos sólidos y bioseguridad en el hospital.**

El Gerente o Administrador del Hospital será el responsable del cumplimiento de este reglamento a través del Comité de Manejo de Desechos Sólidos del Hospital y garantizará el funcionamiento del mismo.

#### **9.3.2. Identificación, clasificación y almacenamiento.**

Se efectuará en el lugar de origen y representa la primera etapa de un proceso secuencial de operaciones.

Los desechos generales o comunes serán colocados en recipientes plásticos con tapa, reutilizables con capacidad para 30 litros, color verde rotulados y con su respectiva funda color negro de 30 a 40 micrómetros (0,03-0,04 mm.), el personal responsable será el administrativo y de servicios generales.

A continuación serán recogidos y transportados en recipientes plásticos con tapa y ruedas con capacidad para 120 litros de color verde y rotulados, también dispondrá de su propia funda de 51 micrómetros de espesor, y serán trasladados hasta un sitio de almacenamiento terciario, el responsable será el conserje de turno.

Los desechos peligrosos e infecciosos serán colocados en recipientes plásticos color rojo con fundas del mismo color y que guardan las mismas características de los recipientes para residuos comunes con excepción de los que almacenarán material corto punzante cuyas características serán: plásticos con capacidad de 3.75 a 4.75 litros de carácter desechable.

Seguirán luego la misma secuencia de los desechos comunes en su transportación hasta llegar al sitio de almacenamiento terciario.

Los desechos especiales serán recolectados en recipientes plásticos color amarillo que guardarán las mismas especificaciones que los recipientes anteriores como también la misma secuencia de transporte.

Para el almacenamiento terciario se construirá una bodega que estará ubicada en el patio posterior del hospital con accesibilidad al carro municipal recolector de basura, la bodega tendrá las siguientes características: paredes de concreto enlucidas con un contrapiso de hormigón y sistema de ventilación, iluminación y drenaje adecuados, también llevará un punto de agua, con techo de eternit.

Las dimensiones serán: puerta de 3 metros de ancho y 2 metros de altura con puertas corredizas compartidas que ocuparán la parte frontal, dentro de un área de 6 metros cuadrados, en esta bodega estarán ubicados los recipientes de almacenamiento terciario en número de tres y cuyas características serán: 72 cm. De largo y 66 cm. De ancho. De material plástico con tapa y rueda, estarán rotulados y sus colores serán: verde, amarillo y rojo.

### **9.3.3. Tratamiento interno de los desechos peligrosos.**

#### **Tratamiento de los desechos infecciosos.**

Se lo realizará inmediatamente luego de su generación, es decir en la misma área en que han sido producidos.

Todos los desechos orgánicos: placentas, restos de órganos, serán sometidos a un procedimiento manual (Comprimir), con el fin de reducir el volumen para facilitar el almacenamiento y transporte, el material obtenido se lo tratará con la aplicación de cal viva y posteriormente se colocará en los respectivos recipientes identificados para el manejo de estos desechos.

Los desechos líquidos, sangre y derivados, disposiciones de pacientes con enfermedades gastrointestinales, secreciones piógenas y derrames accidentales contaminantes se le colocará Hipoclorito, de sodio en solución al 10 % durante 30 minutos en contacto con estos. Luego se eliminará estas soluciones por los desagües.

El tratamiento del corto punzante tendrá el mismo procedimiento en la utilización de la desinfección Química y tiempo de contacto, luego serán colocados en los recipientes identificados y enviados a su almacenamiento terciario.

#### **Tratamiento de los desechos especiales.**

Referente a los desechos farmacéuticos provenientes de sala de hospitalización, serán sometidos a la aplicación de cal viva y considerados posteriormente como especiales.

Los medicamentos caducados serán devueltos a los laboratorios respectivos para su tratamiento final.

Los residuos del laboratorio clínico como: recipientes de orina, heces, esputo también serán sometidos a tratamiento con cal viva.

### **9.3.4. Operaciones básicas de limpieza**

Las operaciones básicas serán:

- Limpiar
- Barrer
- Trapear
- Fregar
- Encerar
- Lavar paredes

- **Desinfección**

Estas actividades específicas de limpieza se llevarán a cabo de acuerdo a las áreas del hospital.

En el área de consulta externa el piso se limpiará mediante barrido, trapeado y encerado, previa aplicación de aserrín humedecido con agua con el objeto de recoger la tierra y basura, sin levantar el polvo y evitar por consiguiente la diseminación de gérmenes, luego se trapeará con jergas húmedas utilizando una solución desinfectante y finalmente se procederá a encerar el piso con el propósito de proteger la durabilidad del piso y reducir la frecuencia de la limpieza.

En las áreas de hospitalización, emergencia y área de enfermedades de transmisión sexual (ETS-SIDA), se limpiarán mediante: barrido, fregado, trapeado y desinfectado incluyendo las paredes en el área de emergencia, para el fregado se utilizará un cepillo de cerdas de nylon, y para la desinfección se utilizará hipoclorito de sodio al 2.5% ya que estas áreas están sometidas a mayor contaminación.

Es menester que las manchas sean tratadas a la brevedad posible para evitar que por la acción del tiempo penetren en las superficies y sea más difícil su eliminación, siendo el primer paso la identificación del origen de la mancha lo cual va a determinar el tipo de tratamiento a utilizar, en caso de sangre se frotará con paño humedecido en agua clara y fría, si la mancha persiste se humedecerá con agua oxigenada, se enjuaga con agua clara y se seca, si continúa la mancha se utilizará amoníaco. Se establecerá como principio general lo siguiente: si la mancha contiene agua, se limpiará con agua si contiene alcohol (tintura de yodo) con alcohol, se procederá de igual manera con las paredes del área de emergencia.

En área de partos y quirófano se realizará el mismo procedimiento con la diferencia que se utilizará el desinfectante VIRKO (sobre), el mismo que se lo diluirá en un galón de agua para la desinfección diaria, y para la desinfección terminal de los quirófanos se empleará formol cerrándolos 48 horas cada 6 meses previo cultivo bacteriológico, en casos de gran contaminación este procedimiento se lo hará de inmediato

En el área de dietética se realizarán las operaciones básicas de limpieza con la diferencia que en este caso se utilizará un desgrasante, procedimiento que se lo hará diariamente con excepción del día sábado en el cual se añadirá el baldeo con detergente.

Los materiales de limpieza utilizados en cada área, serán exclusivos de cada una de ellas con el propósito de evitar la diseminación o contaminación de un lugar a otro y conocer los costos para la elaboración de un presupuesto por área.

### **9.3.5. Horario y recurso humano**

#### **Área de Consulta Externa**

Consultorios – Oficinas - Laboratorio Clínico – Farmacia – Vacunación – Preparación – Estadística – RX.

Se lo realizará en dos jornadas : de 12 h. a 13 h

de 15 h. a 16h

**Personal de limpieza**

Una persona

**Área de hospitalización**

El área de hospitalización se encuentra dividida en los siguientes cubículos:

Una sala para pacientes de Pediatría

Una sala para pacientes de Cirugía General

Una sala para pacientes de Cirugía Gineco-Obstétrica

Una sala para pacientes de Clínica Gineco- Obstétrica

Una sala para pacientes de Medicina Interna

Una sala de aislamiento

Se lo realizará en dos jornadas: de 6 h a 7h

de 15 h a 16 h

**Personal de limpieza**

Debido al escaso recurso humano el conserje quien realiza las funciones de guardián será el encargado de realizar la limpieza de la primera jornada y el conserje de turno respectivamente lo hará en la segunda jornada

**Área de Emergencia**

En esta área la limpieza se la realizará cuando las circunstancias lo ameriten.

**Personal de limpieza**

El mismo de hospitalización

**Área de quirófano**

La limpieza se la realizará al término de cada intervención quirúrgica dependiendo del tipo de contaminación.

**Personal de limpieza**

Será el mismo personal de hospitalización

**Área de partos**

La limpieza se la realizará al término de cada intervención obstétrica.

### **Personal de limpieza**

En el horario nocturno lo realizará el conserje de guardia y durante el día el mismo de hospitalización

### **9.3.6. Transporte**

Se lo realizará en un recipiente de almacenamiento secundario, fuera de horas de visita médica y familiar, como también del horario de alimentación.

### **9.3.7. Realización de entrega**

Debido al escaso recurso de personal, se establecerá la recolección directa sin entrega por el cual, los empleados de recolección tendrán la autorización para abrir el almacenamiento final y recoger las fundas anotando el peso y novedades en los registros.

Serán los encargados de mantener la organización y limpieza del local de almacenamiento y antes de efectuar la entrega al recolector municipal deben realizar la identificación de los mismos.

### **9.3.8. Procedimiento de control**

El reglamento establece las sanciones que debe imponer el MSP en caso de incumplimiento de las normas igualmente la ordenanza municipal.

El personal que realiza el transporte (municipal), podrá abrir las fundas para efectuar un control de contenidos en que se encuentran los materiales de desecho y al no estar debidamente clasificados serán objeto de sanción.

El monitoreo de este proceso se lo realizará a base de las normas contempladas en el reglamento.

9.3.9. Materiales para el manejo de desechos del Hospital.

AREAS	Cant. Anual	P. Costo	Total
<b>Corredores de Consulta Externa</b>			
Tachos con tapa Capacidad 80 litros 35 cm Diámetro Interior 70 cm diámetro Superior Uno para el los desechos peligrosos Otro desechos comunes	2	\$45.28	\$90.56
Tachos capacidad 140 litros, con rueda, Dimensión L:59 cm A:50 cm color rojo verde	2	145.65	291.30
<b>Consultorios</b>			
Papeleras de pedal para basura común y biopeligroso, Con logotipos riesgo biológicos Dimensión L:35 cm, A: 32 cm, Alto 36cm	10	36.21	362.10
<b>Rayos X (imágenes)</b>			
Papelera de pedal para basura común, biopeligrosa y radio activa. Dimensión L:35 cm, A: 32 cm, Alto 36cm	3	36.21	108.63
Guantes plomados	1	15.00	15.00
Gafas	1	20.00	20.00
<b>Oficinas</b>			
Papelera de pedal para basura común Dimensión L:35 cm, A: 32 cm, Alto 36cm	6	36.21	217.26
<b>Laboratorio</b>			
Papelera de pedal para basura común y biopeligrosa, Con logotipos de riesgo biológico. Dimensión L:35 cm, A: 32 cm, Alto 36cm	2	36.21	72.42
Recolector desechable de polipropileno, Para punzo cortantes capacidad de 2.8 litros. Dimensión H:24.4 cm, A:16 cm L: 16 cm	12	3.95	47.40
Guantes desechables caja por 100 unidades	8	3.25	26.00
<b>Farmacia</b>			
Papelera de pedal para basura común, biopeligrosa y radio activa. Dimensión L:35 cm, A: 32 cm, Alto 36 cm.	2	36.21	72.42
<b>Vacunación</b>			
Papelera de pedal para basura común y biopeligrosa, Con logotipos de riesgo biológico. Dimensión L:35 cm, A: 32 cm, Alto 36cm	2	36.21	72.42
Recolector desechable de polipropileno, Para punzo cortantes capacidad de 2.8 litros. Dimensión H:24.4 cm, A:16 cm L: 16 cm	12	3.95	47.40

AREAS	Cant.Anual	P.Costo	Total
<b>Odontología</b>			
Papelera de pedal para basura común y biopeligrosa, Con logotipos de riesgo biológico. Dimensión L:35 cm, A: 32 cm, Alto 36cm	2	36.21	72.42
Recolector desechable de polipropileno, Para punzo cortantes capacidad de 2.8 litros Dimensión H:24.4 cm, A:16 cm L: 16 cm	8	3.95	31.60
Guantes desechables caja por 100 unidades	8	3.25	26.00
Mascarillas desechables	500	0.06	30.00
Gafas			
<b>Hospitalización</b>			
Tachos con tapa Capacidad 80 litros 35 cm Diámetro Interior 70 cm diámetro Superior Uno para el los desechos peligrosos Otro desechos comunes	2	45.28	90.56
Tachos capacidad 140 litros, con rueda, n L:59 cm A:50 cm color rojo verde	3	145.65	436.95
<b>Emergencias</b>			
Tachos con tapa Capacidad 80 litros 35 cm Diámetro Interior 70 cm diámetro Superior Uno para el los desechos peligrosos Otro desechos comunes	2	45.28	90.56
Tachos capacidad 140 litros, con rueda, Dimensión L:59 cm A:50 cm para ropa contaminada	2	145.65	291.30
Papelera de pedal para basura común Dimensión L:35 cm, A: 32 cm, Alto 36cm	3	36.21	108.63
<b>Sala de Hospitalización</b>			
<b>Oficinas</b>			
Papelera de pedal para basura común, y peligroso Dimensión L:35 cm, A: 32 cm, Alto 36cm	11	36.21	398.31
<b>Salas de parto</b>			
Papelera de pedal para basura común, y peligroso Dimensión L:35 cm, A: 32 cm, Alto 36cm	2	36.21	72.42
Recolector desechable de polipropileno, Para punzo cortantes capacidad de 2.8 litros Dimensión H:24.4 cm, A:16 cm L: 16 cm	10	3.95	39.50
<b>Prematuros</b>			
Papelera de pedal para basura común, Dimensión L:35 cm, A: 32 cm, Alto 36cm	1	36.21	36.21

AREAS	Cant.Anual	P.Costo	Total
<b>Quirófanos 1 y 2</b>			
Papelera de pedal para basura común y biopeligrosa, Con logotipos de riesgo biológico. Dimensión L:35 cm, A: 32 cm, Alto 36cm	2	36.21	72.42
Recolector desechable de polipropileno, Para punzo cortantes capacidad de 2.8 litros Dimensión H:24.4 cm, A:16 cm L: 16 cm	10	3.95	39.50
Tachos capacidad 140 litros, con rueda, Dimensión L:59 cm A:50 cm color rojo verde Para traslado de ropa contaminada y limpia	3	145.65	436.95
<b>Dietéticas</b>			
Tachos con tapa Capacidad 80 litros 35 cm Diámetro Interior 70 cm diámetro Superior para desechos comunes	1	45.28	45.28
<b>Laboratorio Citológico</b>			
Papelera de pedal para basura común y biopeligrosa, Con logotipos de riesgo biológico. Dimensión L:35 cm, A: 32 cm, Alto 36cm	3	36.21	108.63
Recolector desechable de polipropileno, Para punzo cortantes capacidad de 2.8 litros Dimensión H:24.4 cm, A:16 cm L: 16 cm	10	3.95	39.50
<b>Auxiliares de servicios generales</b>			
Mandiles	6	7.00	42.00
Botas industriales pares	3	11.20	33.60
Guantes pares	24	0.91	21.84
Mascarillas	1000	0.06	60.00
Fundas negras millar 58.5x71 cm (23"x 28") fundas de polietileno para residuos peligrosos de baja densidad.	2	83.27	166.54
Fundas rojas millar 76x91.5 cm (30"x36") fundas de polietileno para residuos peligrosos de baja densidad.	2	83.27	166.54
<b>Almacenamiento Terciario</b>			
Tachos en fabricación de Polietileno de media densidad	3	300.00	900.00
Contenedor con tapas y ruedas de hule Capacidad: 240 litros dimensiones: L:72 cm, A:66cm H: 106 cm colores rojo, verde y gris			\$5,300.17



BIBLIOTECA  
HSPAB-ESPO

### **9.3. 10. Bioseguridad**

#### **Las precauciones universales**

Se gestionará a través de la Dirección Provincial de Salud del Guayas para que el personal que realiza el aseo y manejo de los desechos sólidos del hospital así como el personal médico, paramédico y de laboratorio reciban inmunización de:

Hepatitis -B

Meningococemia

Antifetánica

#### **Normas de higiene personal**

- El personal de aseo trabajará con equipo de protección: overol de color azul, panto, mascarilla, guantes de hule, botas
- Lavado de manos después de haber entrado en contacto con sangre o fluidos corporales.
- Se prohibirá comer, beber y fumar durante la jornada de trabajo
- En caso de cortes o traumatismos tendrán que lavarse con agua y jabón y consultar al médico.
- Se prohibirá al personal de aseo utilizar la indumentaria de protección fuera del hospital, el mismo que deberá ser entregado al departamento de lavandería del hospital.

#### **Normas para el personal de lavandería**

El personal encargado del lavado de ropa tendrá que utilizar guantes de caucho siempre que vaya a realizar cualquier actividad, así mismo deberá usar delantal plástico protector y mantener el cabello recogido durante la jornada de trabajo.

La ropa sucia contaminada con sangre y líquidos corporales deberá ser almacenada primariamente en el mismo sitio de generación, en fundas plásticas selladas y rotuladas con la palabra: "CONTAMINADA" para ser llevadas a lavandería, las mismas que deberán ser sumergidas en Hipoclorito de sodio al 0.1% para lavarse a temperaturas mayores a 75 grados centígrados durante 25'.

No se debe tocar la ropa sucia más de lo indispensable y no debe moverse mucho para prevenir una mayor contaminación microbiana del aire y del personal que trabaja en esta área.

La ropa de cama, toallas, blusas etc. Deben lavarse sin precauciones especiales.

Es necesario secar la ropa lo más rápidamente posible, para evitar la multiplicación bacteriana que se produce en los ambientes húmedos.

La superficie de trabajo deberá desinfectarse diariamente y cada vez que se ensucie con sangre, líquidos corporales y secreciones, con Hipoclorito de sodio al 0.5%.

### **Normas para el personal de laboratorio**

Utilización de mandiles, mascarillas, guantes y gafas de protección.

No deberán tapar las agujas luego de su uso, si es necesario aplicar el sistema de una sola mano o utilizar una pinza.

Utilizar dos pares de guantes en procedimientos que requieran aplicar fuerza sobre bordes.

Bajo ninguna circunstancia se permitirá pipetear con la boca, se emplearán procedimientos mecánicos.

Para la toma de muestras por venopunción deberán utilizarse tubos al vacío por su bajo riesgo de contaminación.

Los tubos empleados para obtener muestras de sangre o líquidos orgánicos, deberán estar en óptimas condiciones, con bordes íntegros y tapones de caucho para evitar accidentes.

Se colocarán las muestras en gradillas bien construidas, donde los tubos deben estar tapados herméticamente, para evitar la contaminación de la superficie externa o la orden del examen.

Se limpiará la sangre de la parte exterior del recipiente con un desinfectante como por ejemplo solución de hipoclorito con 0.1% de cloro.

El material contaminado utilizado en los procedimientos de las muestras, se depositará en Solución de Hipoclorito de sodio al 5% para su descontaminación antes de ser reutilizados, almacenados o eliminados.

Las muestras no deben ser procesadas por personal en embarazo, lesiones cutáneas e inmunodeprimidas.

Se prohibirá comer, beber o fumar.

Se aplicarán las precauciones universales y de Bioseguridad.

## **Normas para el Área de Quirófanos y Sala de Partos**

Uno de los aspectos más importantes que deben cumplirse en forma estricta, para garantizar la seguridad del paciente en salas de cirugía, es el referente a la práctica de la técnica aséptica como medida para controlar las fuentes de contaminación en este servicio.

Se utilizará el quirófano 1 para cirugías limpias (hernias, vesícula, cesárea etc.) y el proceso de desinfección se lo hará con desinfectante VIRKO (sobres), con el siguiente procedimiento: en 4 litros de agua se disolverá 1 sobre de VIRKO que se lo utilizará el mismo día.

Se utilizará el quirófano 2 para cirugías contaminadas (apendicitis, peritonitis, abscesos etc.), y el proceso de desinfección se lo hará con la misma solución.

Cada semestre se realizará exámenes bacteriológicos del área de cirugía. Con el propósito de determinar el grado de contaminación de los quirófanos y áreas adyacentes a los mismos.

En casos en los cuales se detecte una alta contaminación se procederá a realizar una desinfección terminal de toda el área de cirugía utilizando primeramente el VIRKO, luego formol y finalmente cerrando los quirófanos por el lapso de 48 horas del fin de semana.

Todo paciente que va a ser intervenido, deberá someterse a exámenes con el propósito de detectar enfermedades infectocontagiosas como Sida, Sífilis, Hepatitis B, Hepatitis C, etc.

En caso de que se detecte alguna de estas enfermedades, se utilizará ropa quirúrgica desechable.

Se procederá a señalizar la zona restringida a quirófanos con el propósito de preservar la asepsia de esta área.

Se prohibirá el ingreso de personas no autorizadas a esta área, como también la salida del personal médico y paramédico durante el procedimiento quirúrgico.

Se aplicarán normas universales de Bio-seguridad.

## **Normas para el Área de Emergencia**

El personal de esta área permanentemente tendrá listo el material necesario como son guantes, mascarillas etc. Para poder respetar y cumplir las normas de Bioseguridad, ya que atienden a una gran cantidad de pacientes politraumatizados, lo cual incrementa el riesgo de contacto con sangre.

El material cortopunzante contaminado con sangre o secreciones, deben depositarse en recipientes que contengan Hipoclorito de Sodio, posteriormente se someterá al proceso de lavado y esterilización.

Las gasas, apósitos, guantes etc., deberán manejarse como desechos contaminantes.

Para la desinfección de esta área se utilizará desinfectantes como Hipoclorito de Sodio al 5%, tantas veces como las circunstancias lo ameriten y de acuerdo al grado de contaminación.

### **Normas para el área de Odontología**

Las escupidoras, piezas de manos, jeringas triples y demás superficies salpicadas de sangre se limpiarán utilizando toallas absorbentes para remover material orgánico extraño, saliva, sangre; luego desinfectarla con una solución de Hipoclorito de Sodio al 0.5%\_5%. Se tendrá cuidado ya que es un producto corrosivo para los metales especialmente aluminio.

Después del uso de las piezas de mano de alta velocidad, se realizará evacuación de los conductillos de agua, aire manteniendo el flujo de agua en la escupidera de 2' a 5', luego lavar con jabón o detergente la superficie externa para remover el material contaminante.

El instrumental utilizado será desinfectado con sablón, y luego esterilizado en autoclave.

No se permitirá el consumo de alimentos, ni fumar etc. Ya que las bacterias aerolizadas pueden dejar partículas aerotransportadas por mucho tiempo después de culminar un procedimiento.

Se aplicarán las normas universales de protección (barrera física), así como las precauciones universales.

### **Normas para el Área de Dietética**

El personal que manipula los alimentos tendrá un control médico que incluye exámenes de laboratorio semestralmente, coprocultivo, parasicológico, cultivo y antibiograma de exudado faríngeo, B d K , y otras enfermedades infectocontagiosas.

Se utilizará vajilla descartable para la alimentación de pacientes del área de aislamiento

### **Normas para los servicios generales**

La limpieza de manchas de sangre o fluidos corporales en las diferentes superficies de pisos, mesas, etc., deberán manejarse cubriendo las manchas con hipoclorito de sodio al 0,5% después se limpiarán y se frotarán nuevamente con la misma sustancia.

Se deberá tener cuidado en el manejo de la basura, utilizando guantes de caucho, mascarillas, etc.

Deberá lavarse con agua y jabón los utensilios como vasos, loza, cubiertos, utilizados por los pacientes, en caso de presentar manchas de sangre colóquelos en una solución de hipoclorito de sodio al 0,05%.

La limpieza y desinfección de las áreas, mobiliario y pisos, se debe realizar al menos una vez al día y cada vez que sea necesario. La secuencia es desde limpio a sucio.

Se deberá considerar la necesidad de establecer periodos de tiempo rotativos para realizar desinfección terminal en las distintas áreas del servicio. La limpieza de las murallas y vidrios se deberá considerar en la rotación de aseos terminales y limpiar cada vez que exista suciedad visible.

Se utilizará uniforme protector durante la jornada de trabajo, utilizando bata, gorro, guantes, mascarilla y botas de caucho para la limpieza de sitios ocupados por pacientes infectados o contaminados que ofrecen riesgo de infección.

Las solución Hipoclorito de Sodio que se utilizará en el hospital y deberá estar aprobada por el Comité de Bioseguridad para tal efecto se aplicará la siguiente fórmula:

$$V = \frac{CD \times VD}{CC}$$

VD: volumen deseado

CD: concentración deseada

CC: concentración conocida

### **Normas para el personal administrativo**

Evitará el contacto con pacientes, personal y material potencialmente infeccioso, como sangre, muestras de laboratorio.

Deberá mantener el lugar de trabajo limpio y ordenado.

Realizará programas permanentes de lucha contra insectos y roedores

### **Normas para el área de farmacia**

Todo medicamento caducado deberá ser entregado a su respectivo laboratorio, caso contrario se lo enviará a la planta de desechos sólidos del municipio en el área destinada a desechos hospitalarios.

### 9.4. OBJETIVO ESPECIFICO III.

#### 9.4.1. Capacitación para empleados de recolección

Primer día: 15 de Diciembre del 2005.

<b>Tiempo</b>	<b>Tema</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Contenido</b>	<b>Responsable</b>
4 horas	Introducción al tema: manejo de desechos sólidos hospitalarios	-Lograr una comprensión total del tema. -Describir conceptos básicos de desechos. -Identificación de tipos de desechos sólidos	-Definiciones básicas -Patologías asociadas a la inadecuada gestión de residuos hospitalarios	-Autores de la tesis

Segundo día: 15 de Diciembre del 2005

<b>Tiempo</b>	<b>Tema</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Contenido</b>	<b>Responsable</b>
4 horas	-Clasificación y tratamiento de los desechos sólidos. -Código de colores	-Clasificación y el tratamiento integral. -Conocer los códigos de colores para cada tipo de residuo	-Clasificación y tratamiento según tipo de residuo. -Codificación de colores según tipo de residuos.	- Autores de la tesis

Tercer día: 19 de Diciembre del 2005

<b>Tiempo</b>	<b>Tema</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Contenido</b>	<b>Responsable</b>
4 horas	Bioseguridad	-Conocer todo lo relacionado a Bioseguridad	-Protección Física. -Protección Biológica. -Medidas de auto cuidado. -Contaminación con desechos infecciosos	-Autores de la tesis.

## 9.5. OBJETIVO ESPECIFICO

### IV.

#### 9.5.1. Proponer los lineamientos técnicos y financieros para la construcción de un depósito de almacenamiento terciario.

Para el almacenamiento terciario se construirá una bodega que estará ubicada en el patio posterior del hospital con accesibilidad al carro municipal recolector de basura, la bodega tendrá las siguientes características: paredes de concreto enlucidas con un contrapiso de hormigón y sistema de ventilación, iluminación y drenaje adecuados, también llevará un punto de agua, con techo de eternit.

Las dimensiones serán: puerta de 3 metros de ancho y 2 metros de altura con puertas corredizas compartidas que ocuparán la parte frontal, dentro de un área de 6 metros cuadrados, en esta bodega estarán ubicados los recipientes de almacenamiento terciario en número de tres y cuyas características serán: 72 cm. De largo y 66 cm. De ancho. De material plástico con tapa y rueda, estarán rotulados y sus colores serán: verde, amarillo y rojo.

El presupuesto de la misma comprenderá los siguientes rubros

RUBROS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
Muro de piedra base	10,00 M1	5,48	54,80
Mampostería	15,24 M2	16,45	250,70
Bloque ornamental	1,56 M2	16,45	25,66
Contrapiso = 0,08	6,00M2	13,10	78,60
Viga de amarre	0,15M3	445,68	66,85
Enlucido	30,28M2	5,80	175,62
Punta corrediza	3,20M2		150,00
Cubierta	8.16M2		48,00
Caja de registro y sumidero			40,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$890,23</b>

## **10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **10.1. CONCLUSIONES**

Después de haber realizado el presente estudio del manejo de los desechos sólidos hospitalarios (DSH) podemos concluir lo siguiente:

A pesar de existir por ley el reglamento del manejo de desechos sólidos para los establecimientos de salud de la República del Ecuador en el Hospital Cantonal Dr. José Rodríguez no se ha implementado ni optado un mecanismo de tratamiento y disposición de los desechos hospitalarios de acuerdo a las normas especificadas en este reglamento.

Existe un alto grado de contaminación de las aguas subterráneas y del medio ambiente al depositar material orgánico e infeccioso en una fosa común y quemar la basura a la intemperie.

El manejo de los desechos sólidos del hospital se lo realiza de una forma antitécnica

El personal de salud del hospital desconoce las normas de Bioseguridad elementales

Carece de presupuesto para el manejo de los DSH .

No posee un sitio para el almacenamiento terciario de los DSH

No existe coordinación con el Municipio para la recolección y destino final de los DSH.

Carece de apoyo de las autoridades seccionales para la implementación del manejo de los DSH.

### **10.2. RECOMENDACIONES**

Las recomendaciones que se generan después de haber hecho este estudio en el hospital son:

Conformación del Comité para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios de carácter prioritario

Es necesario y urgente gestionar este proyecto y optar por un mecanismo de tratamiento y disposición de los desechos sólidos del hospital, debido a que los mismos están siendo manejados sin ninguna técnica ni normas establecidas.

Que todos los tachos o recipientes primarios y secundarios de los DSH tengan su respectiva funda plástica y estén etiquetados.

Que se realice en todos los servicios del hospital, la debida separación de los DSH, para darles el tratamiento adecuado

Que todo el personal encargado de la recolección de los DSH, tengan conocimiento de las normas universales de protección y que se les dote de los mismos.

Que todo el personal encargado de la recolección de los DSH, tengan las precauciones específicas (vacunación y normas de higiene personales)

Que el Comité del manejo de los DSH lidere este proyecto.

Gestionar urgentemente la construcción de un depósito para el almacenamiento terciario

La creación de un medio de autogestión a través del reciclaje que deberá ser administrado por el Comité de DSH .

Que el personal tenga conocimientos del manejo de los desechos sólidos del hospital y aplicar las normas de bioseguridad.

Que los materiales e insumos solicitados en este proyecto sean adquiridos de acuerdo a las normas técnicas especificadas en el mismo.

Gestionar ante la autoridad del hospital los recursos necesarios para la implementación del programa de capacitación.

Hacer conocer a las autoridades seccionales y provinciales el alcance de este proyecto.

Coordinar con el Departamento de Higiene municipal para el almacenamiento final de los desechos sólidos del hospital.

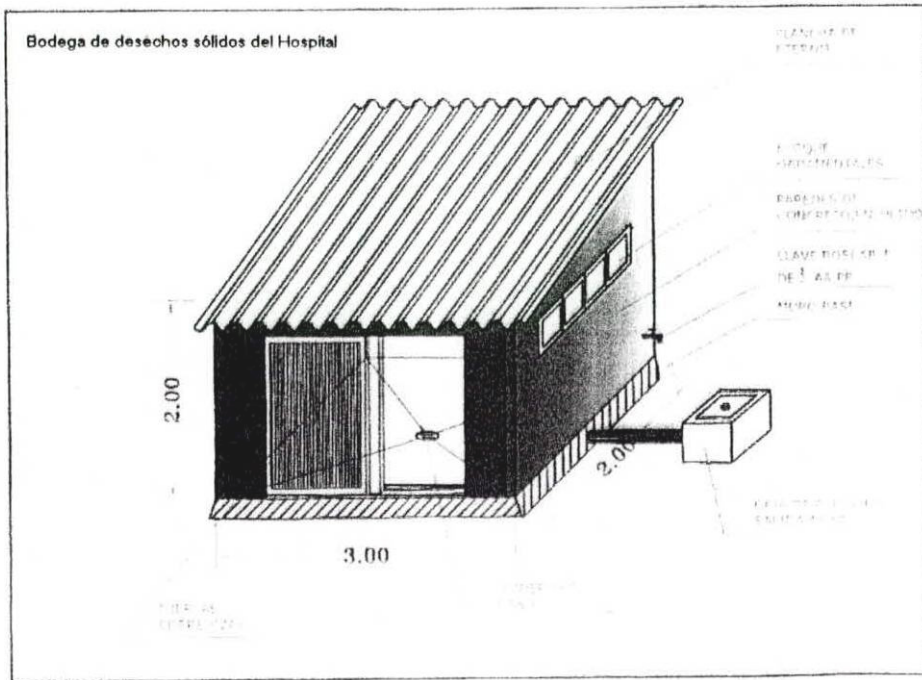
Difundir normas elementales del proyecto para la comunidad a través de las emisoras y canal de televisión local.



BIBLIOTECA  
ESPAE-ESPO

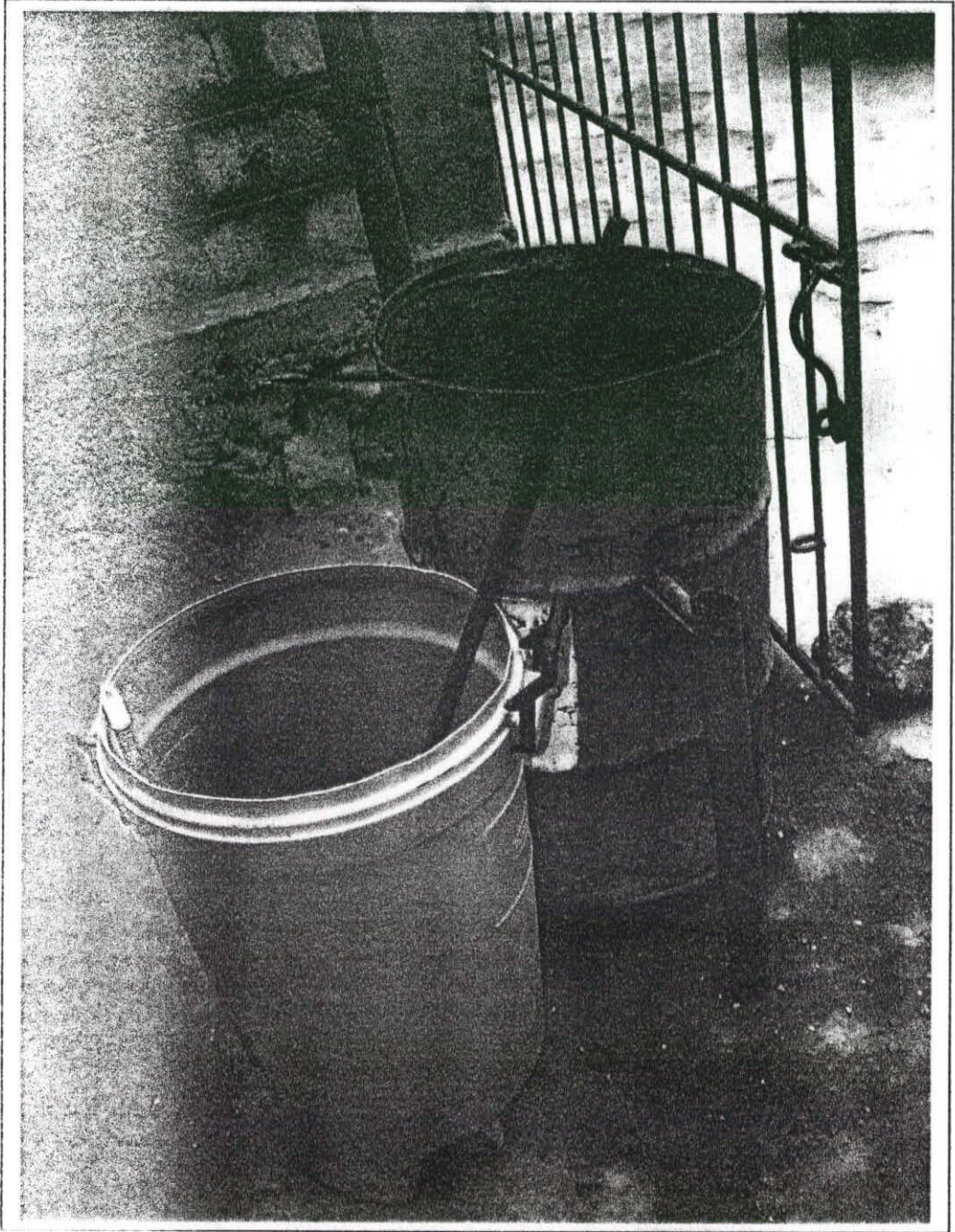
**ANEXOS**

ANEXO 1



Propuesta de diseño de construcción del área almacenamiento terciario, para los desechos sólidos que se generan en el hospital.

**ANEXO 2 \***

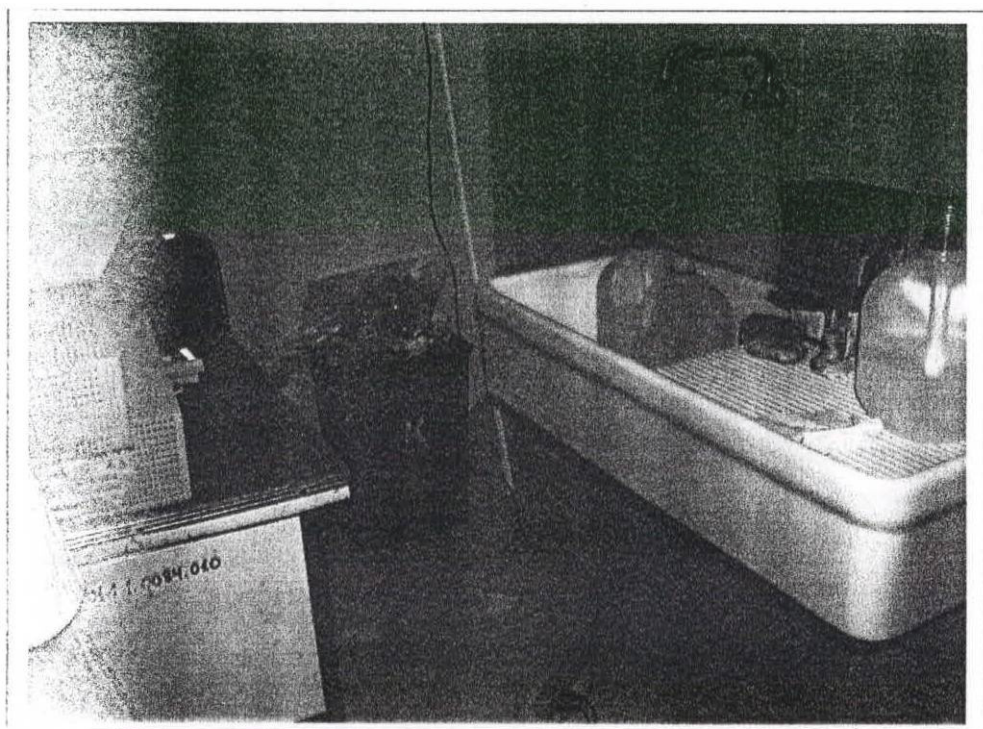


**FOTOGRAFIA No. 1**  
Almacenamiento terciario

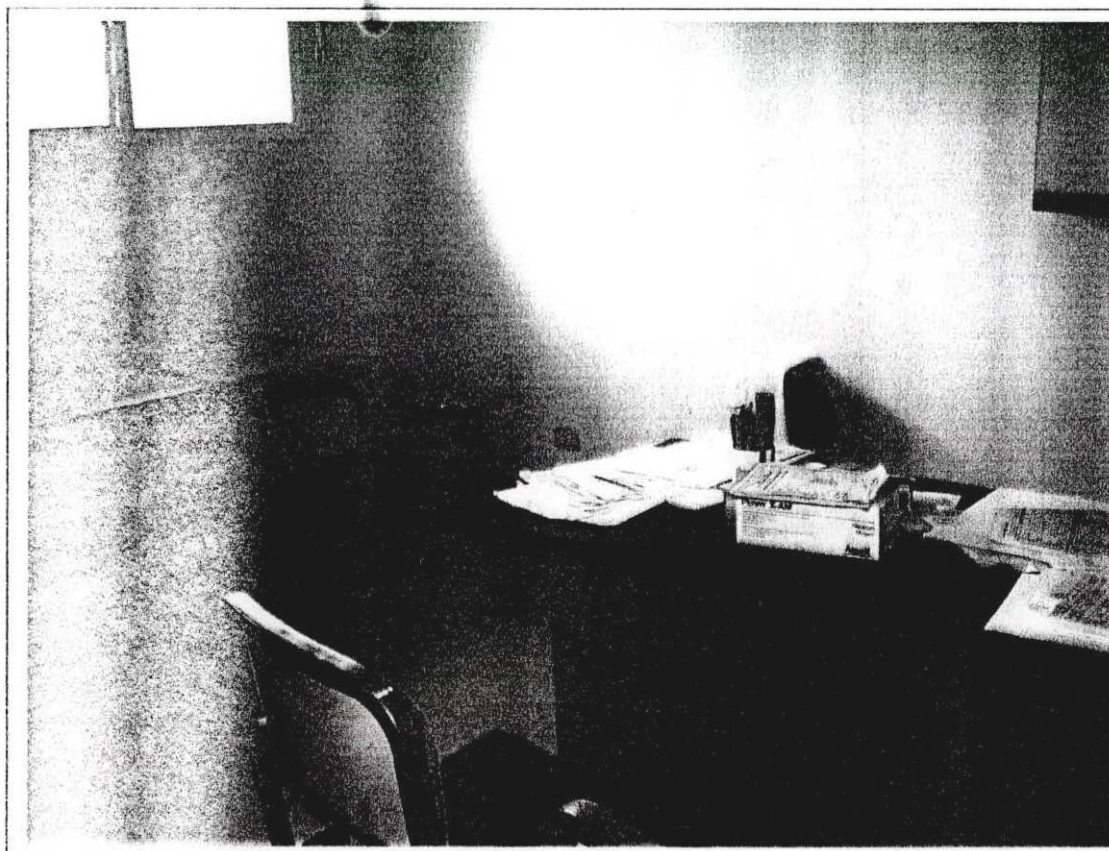
**\* Comprende la presente fotografía y las 15 restantes**



BIBLIOTECA  
ESPAA-ESPO



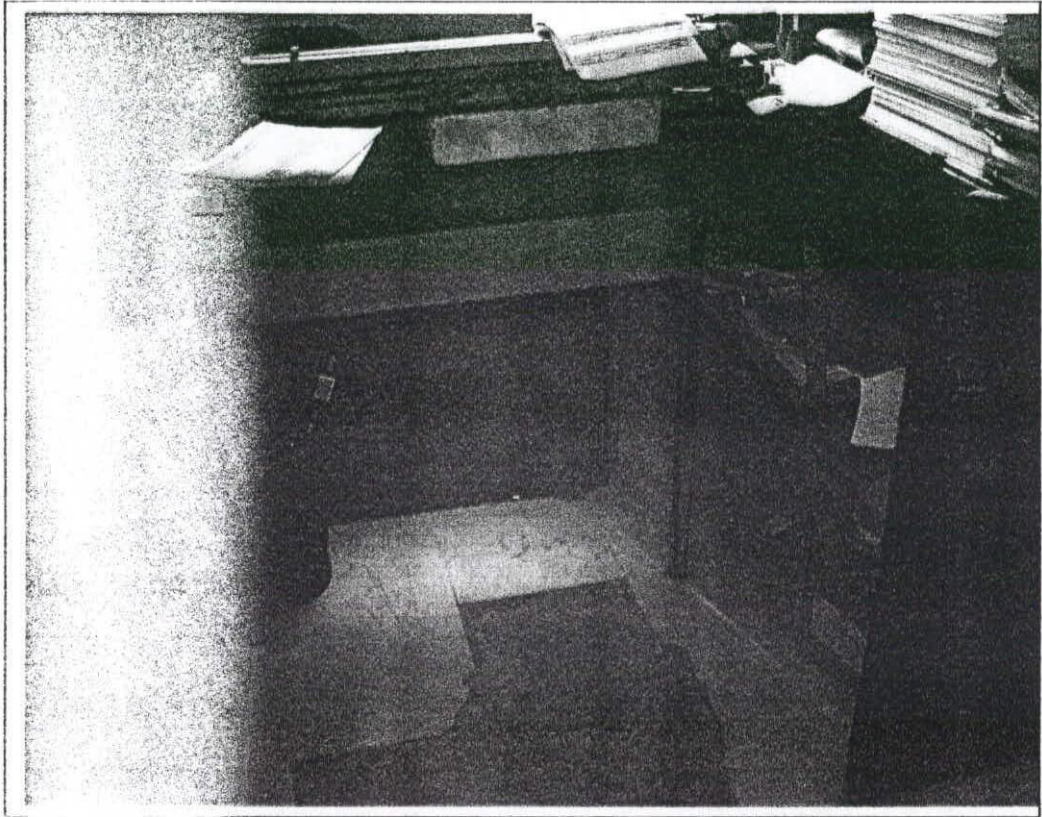
**FOTOGRAFIA No. 2**  
Área de Oficina



FOTOGRAFIA No. 3  
Consultorio Médico del Área de Consulta externa



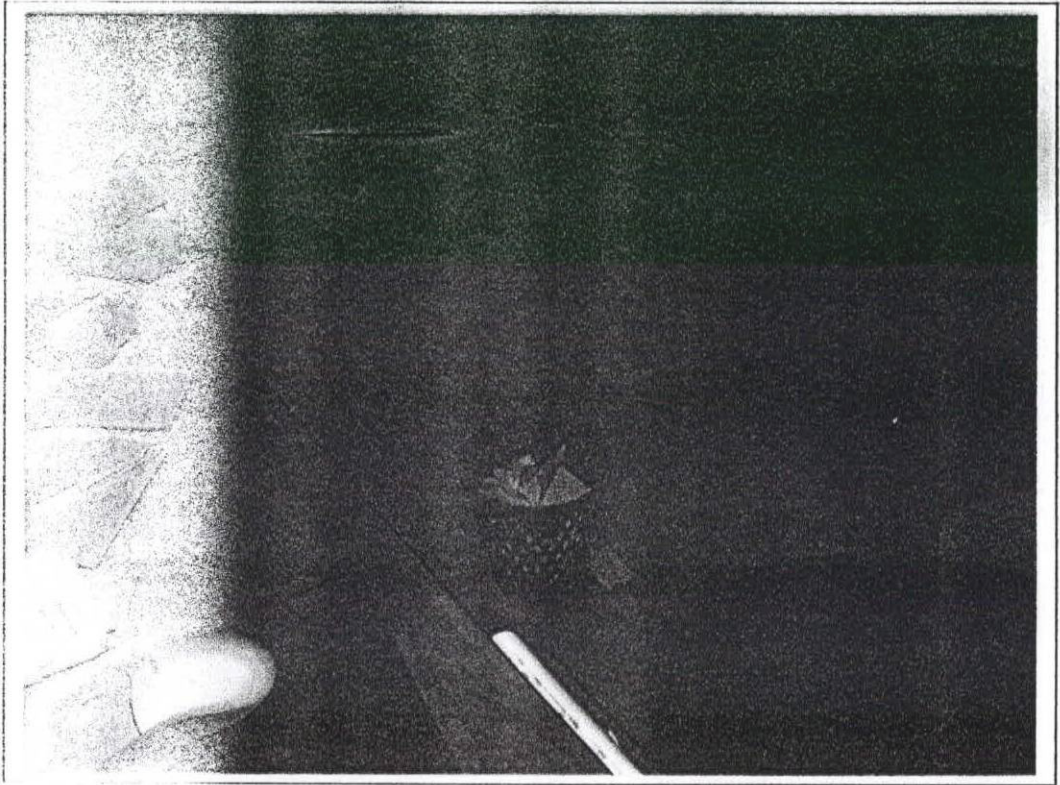
FOTOGRAFIA No. 4  
Servicio higiénicos del área de Consulta Externa



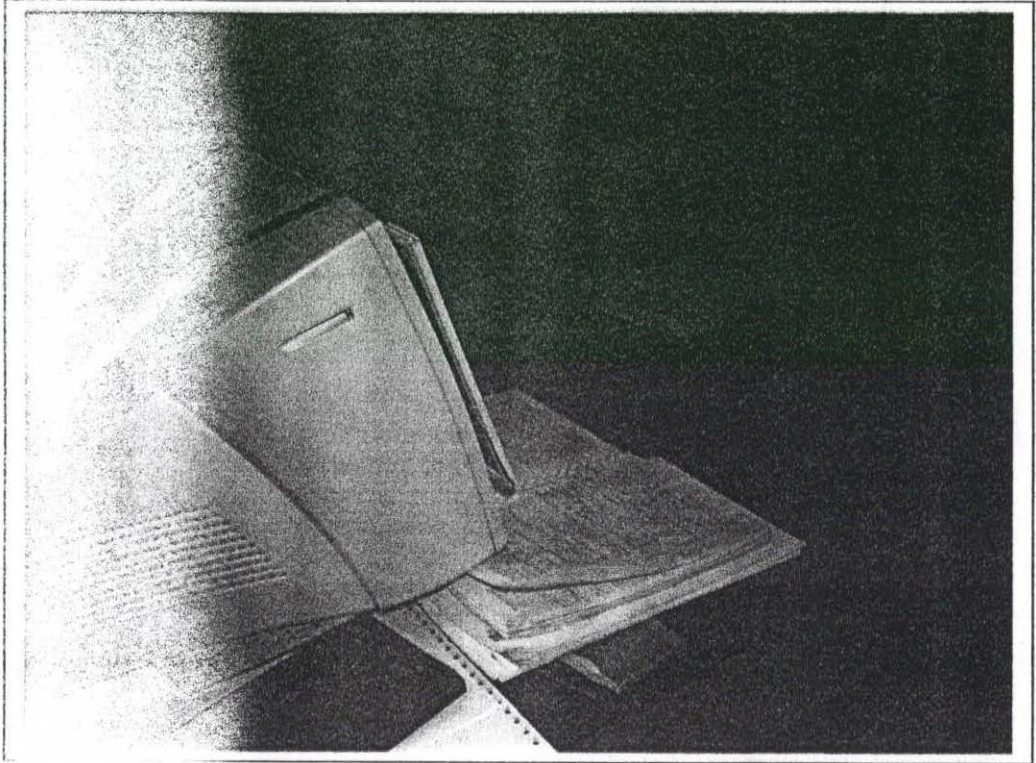
FOTOGRAFIA No. 5  
Área Administrativa



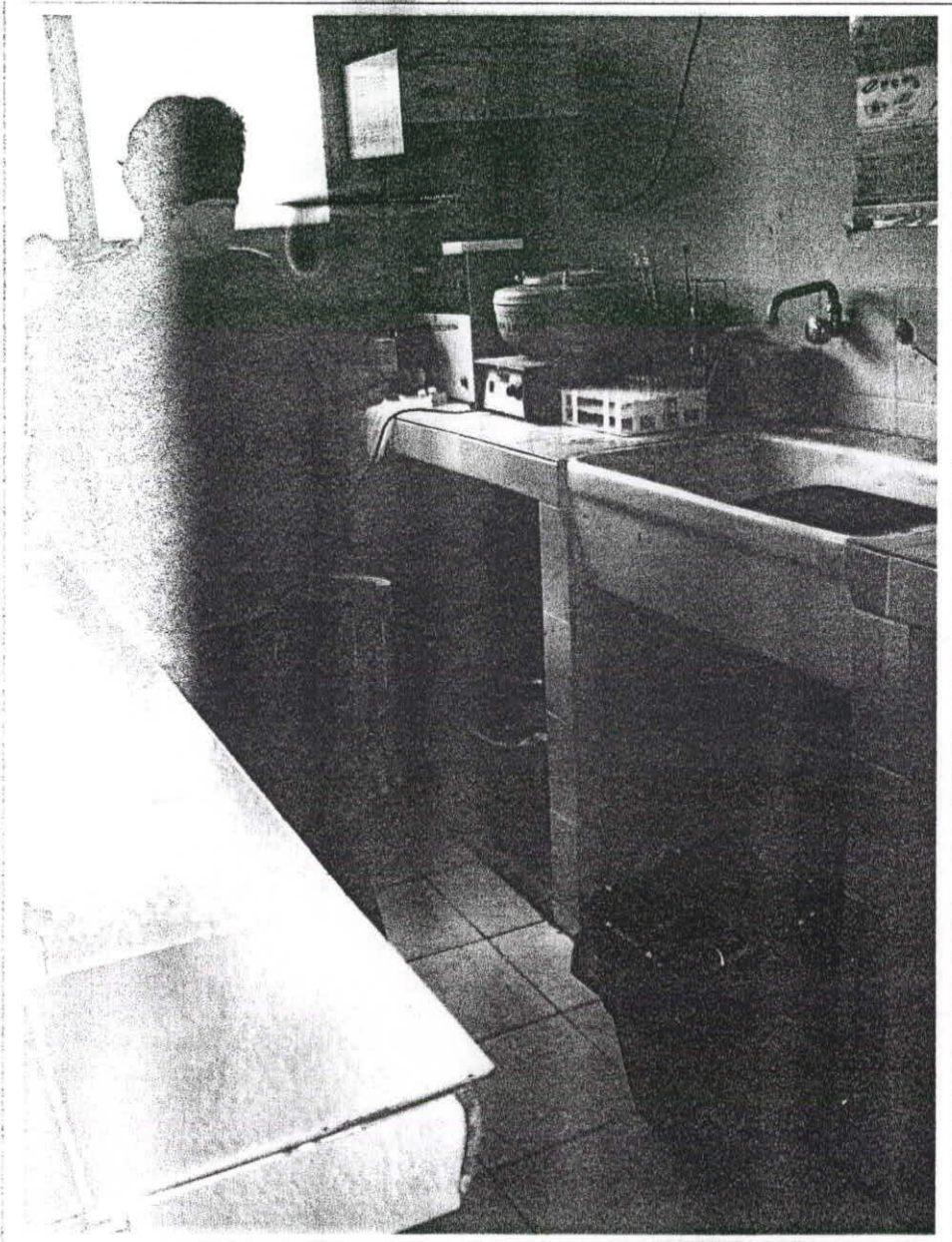
FOTOGRAFIA No. 6  
Área Administrativa



FOTOGRAFÍA No. 7  
Área Administrativa

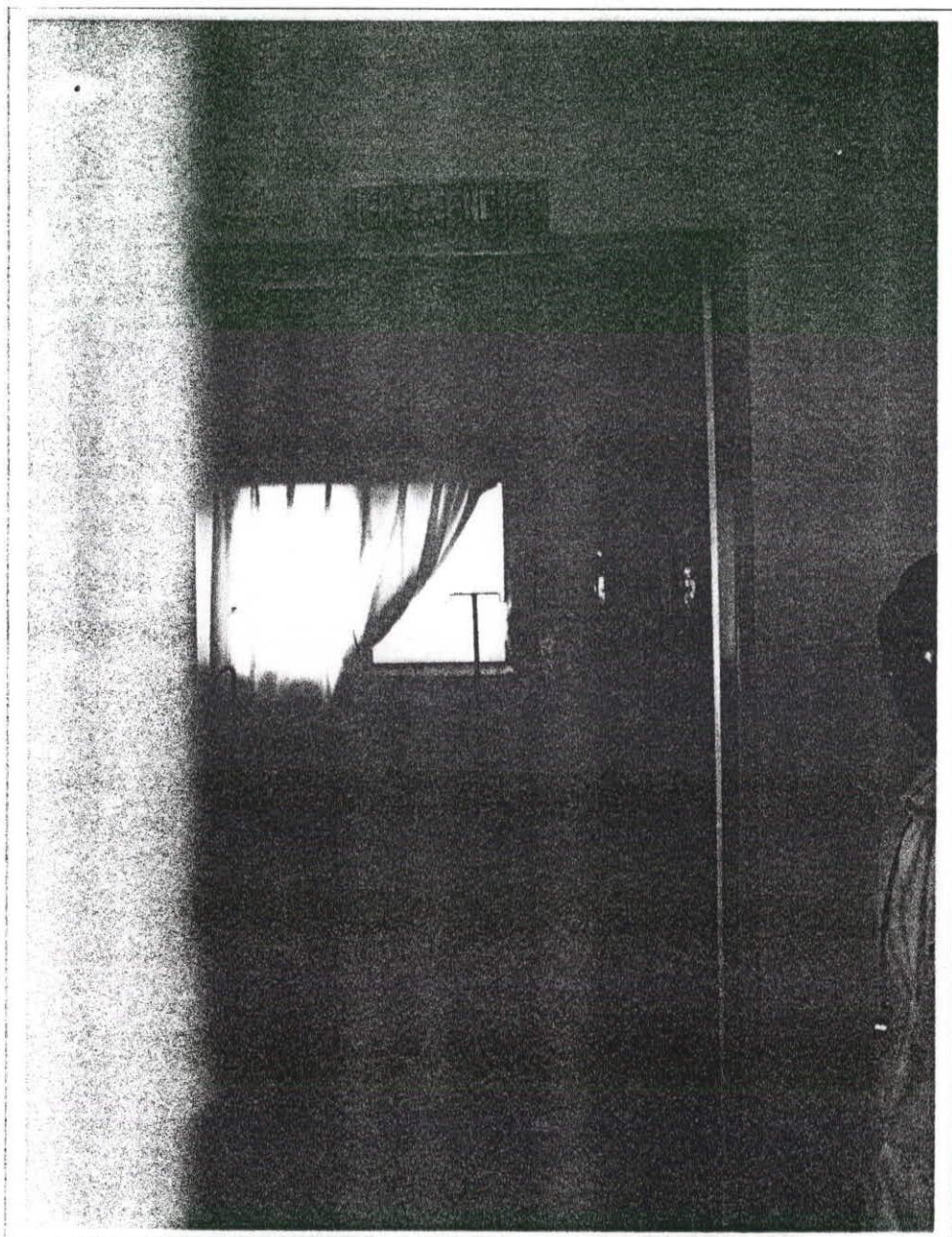


FOOTGRAFÍA No. 8  
Área Administrativa

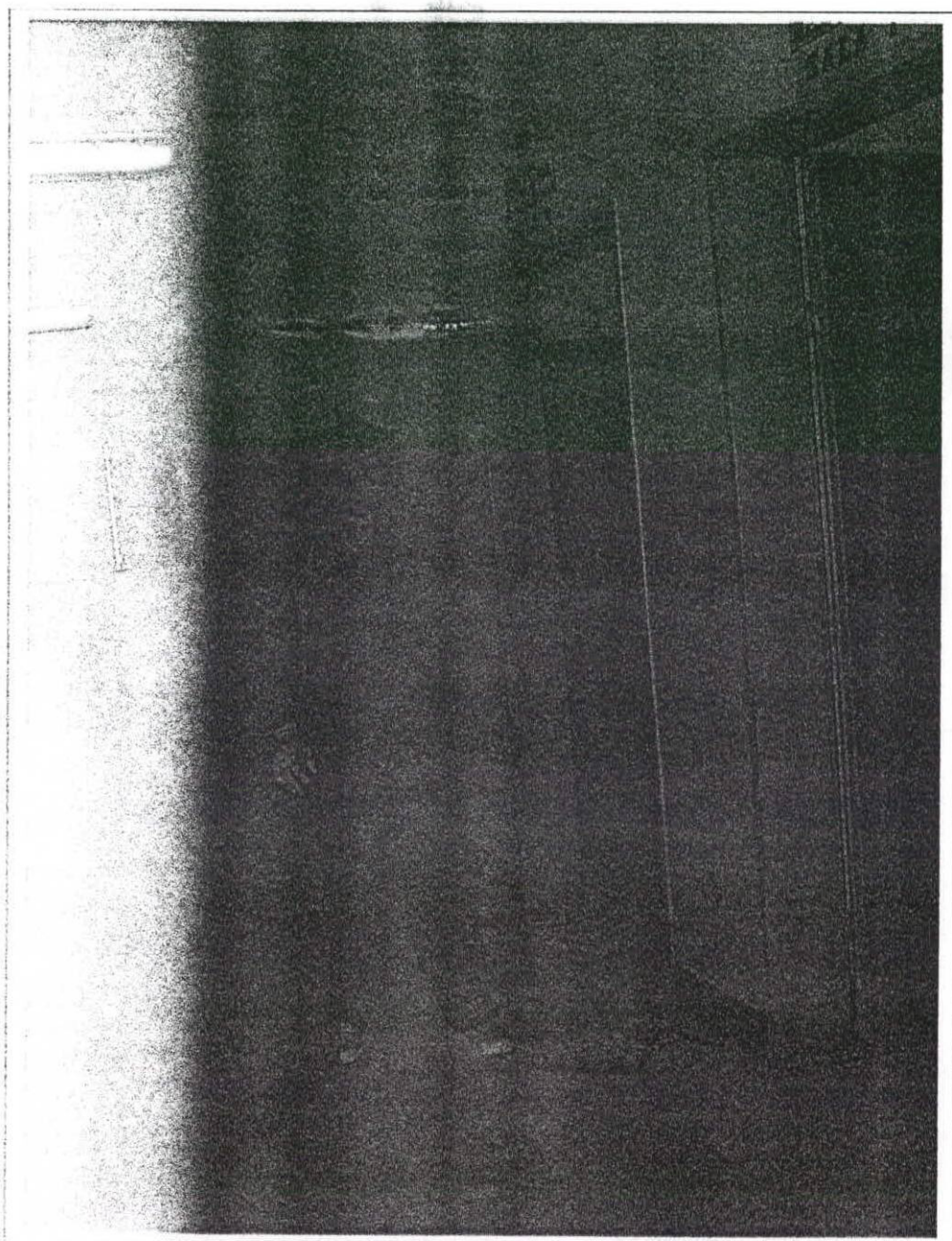


FOTOGRAFÍA No. 9

Desde Laboratorio, podemos observar que el personal que labora en esta área utiliza parcialmente las protecciones de bioseguridad, no tienen un depósito específico para los desechos cortopunzantes.

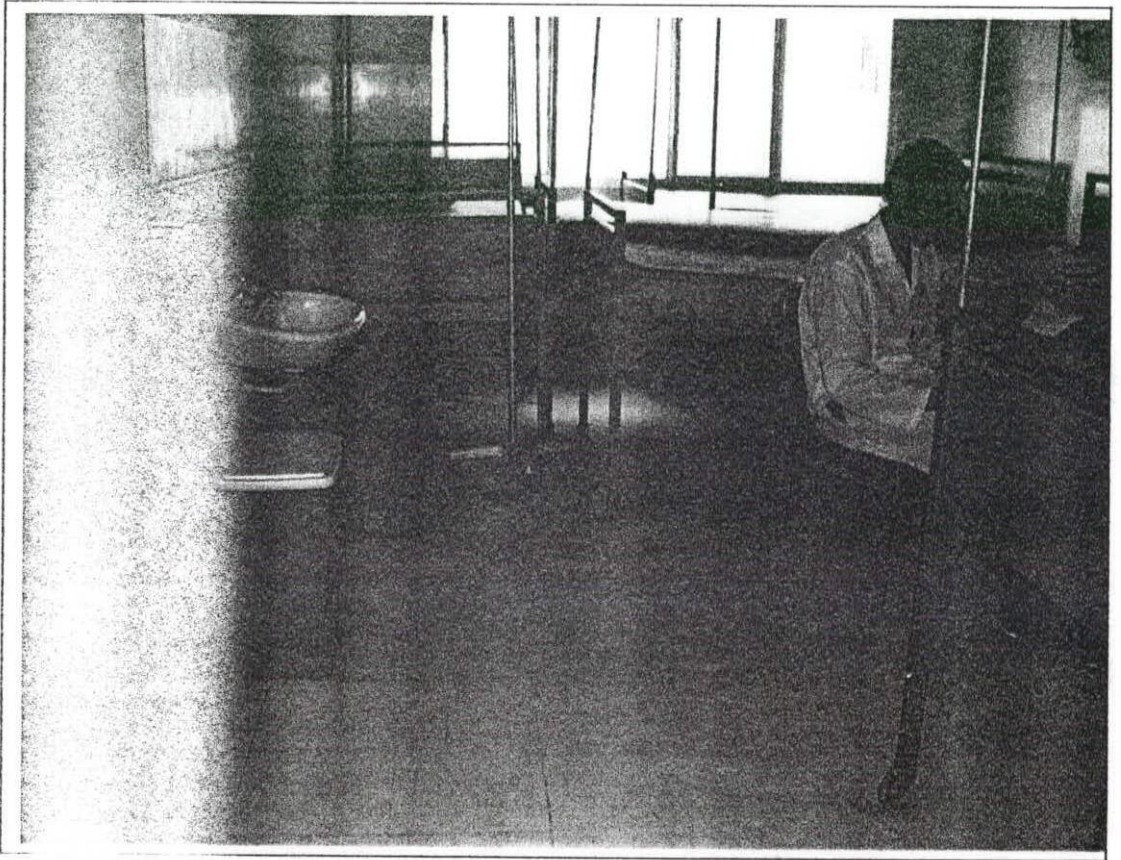


FOTOGRAFÍA No. 10  
Área de Emergencia

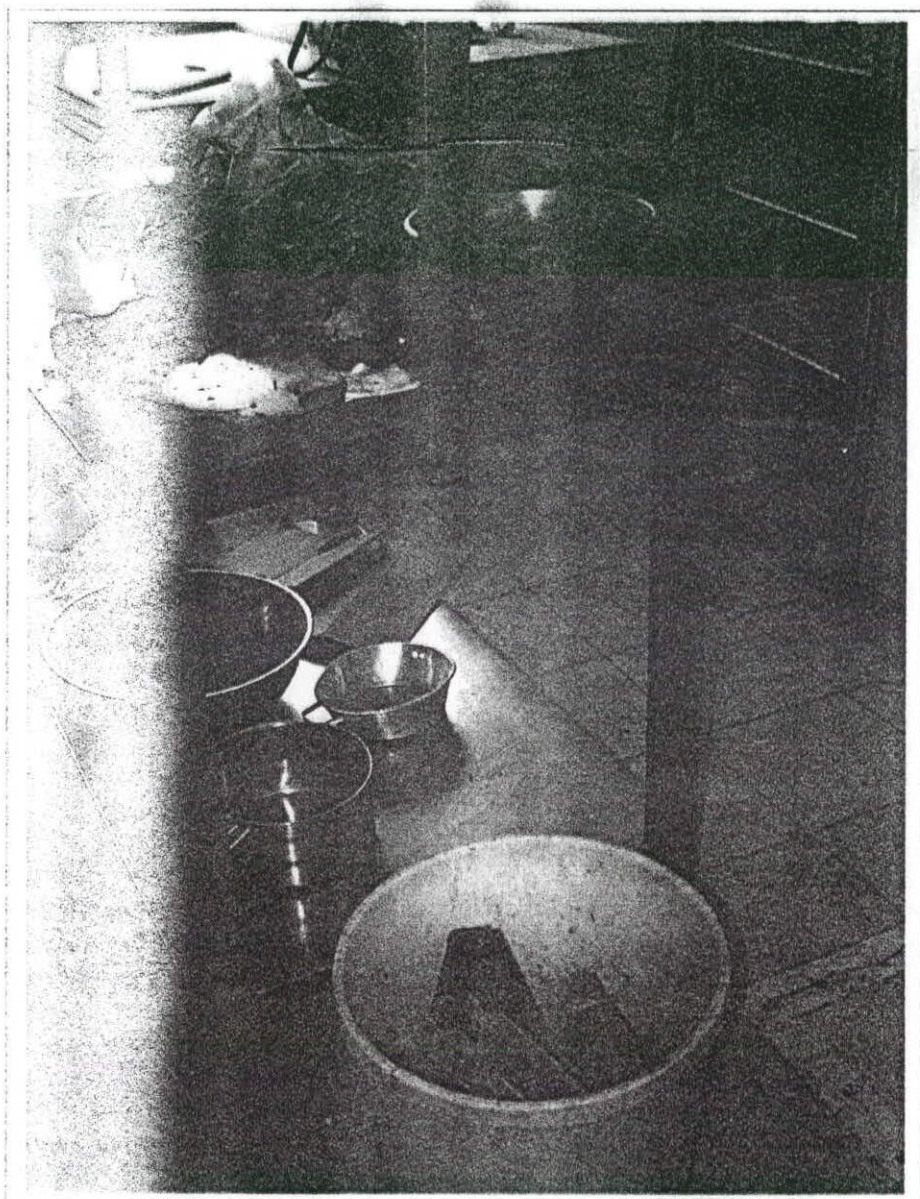


PSICOGRAFIA No. 11

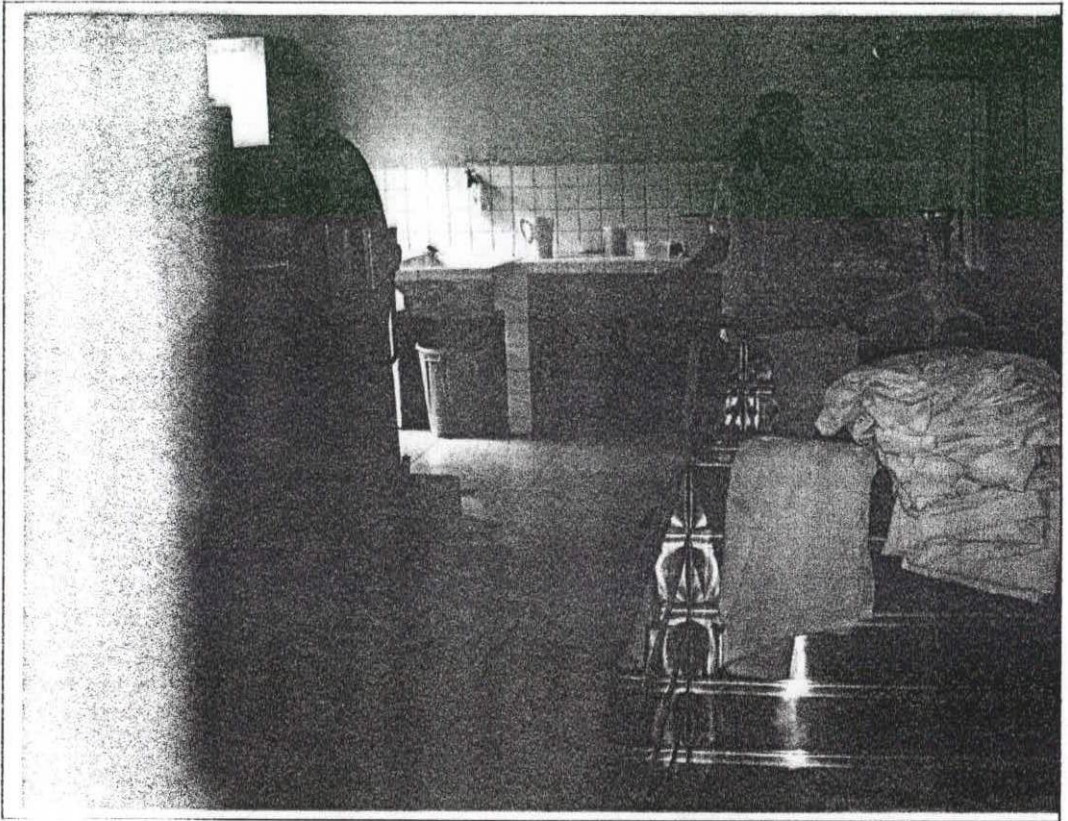
Empleados de Servicios auxiliares sin indumentaria que permita la protección de su salud.



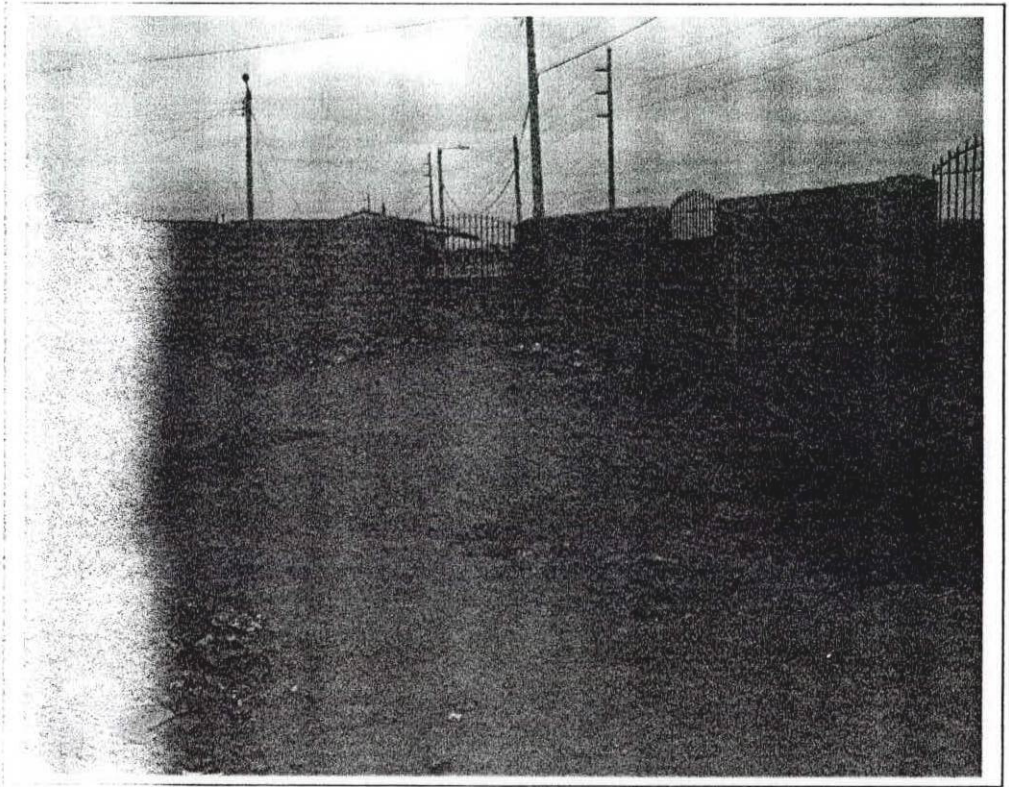
FOTOGRAFIA No. 12  
Área de Hospitalización



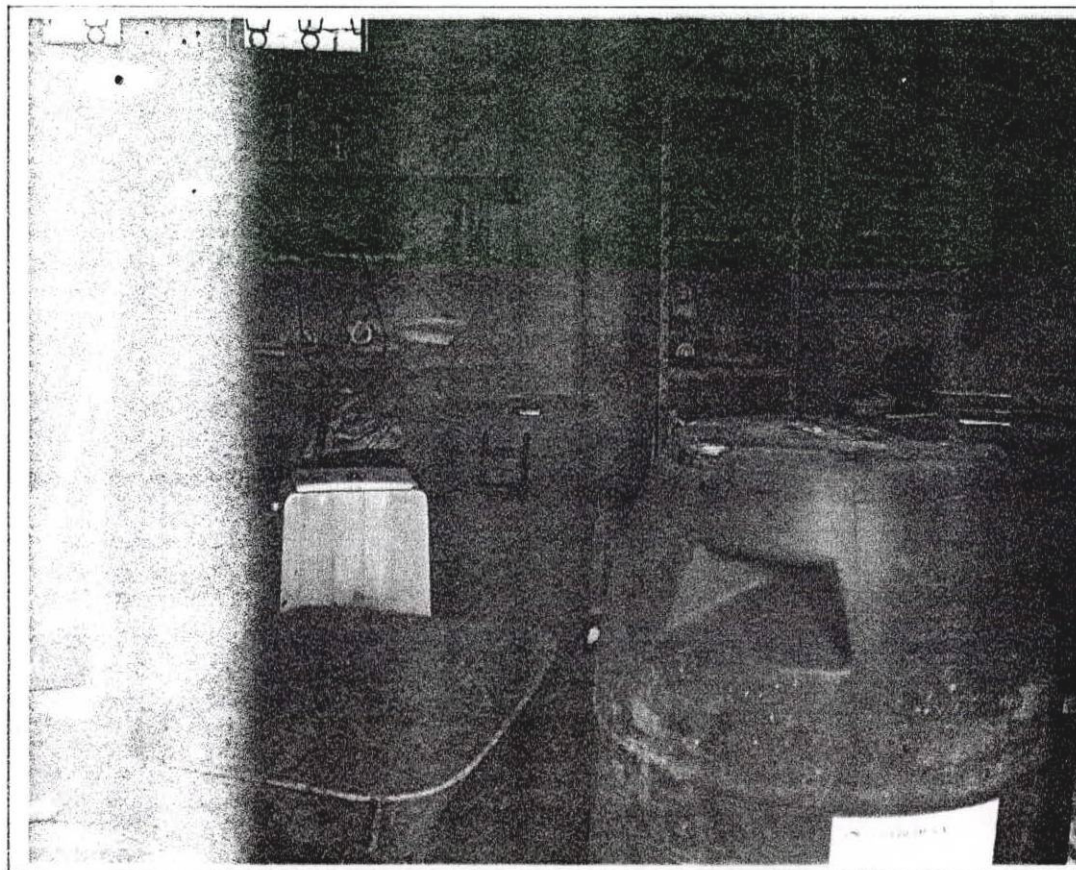
FOTOGRAFIA No. 13  
Área de Dietética



FOTOGRAFÍA No. 14  
Área de Lavandería



FOTOGRAFIA No. 15  
Área donde incineran la basura del hospital



FOTOGRAFÍA No. 16  
Área de mantenimiento

## **BIBLIOGRAFIA**

**Archivos del hospital del cantón Salinas Área 26**

**Archivo histórico del Municipio del Cantón Salinas.**

**Barquín Calderón Manuel. Dirección de Hospitales. Séptima edición.**

**Delgado Blanca. Manejo de desechos sólidos hospitalarios. Quito. 2003.**

**Desechos sólidos hospitalarios. Capítulo 1. Colombia 2001.**

**Guía técnica de manejo de desechos en establecimientos de salud. Municipio de Loja. 2002.**

**Guía técnica para manejo de desechos en establecimientos de salud. Unidad técnica particular de Loja. 2004.**

**Guía de diagnóstico y caracterización de desechos hospitalarios. Fundación Natura. 2003.**

**Manual de desechos hospitalarios. Ministerio de Salud Pública 1999.**

**Manual para manejo de desechos en ambientes de salud. MSP. 1997.**

**Plan estratégico de desarrollo urbano cantonal de Salinas. Municipalidad del cantón Salinas. Escuela Superior Politécnica del Litoral. 2001.**

**Reglamento para el manejo de desechos en los establecimientos de salud del Ecuador. Quito. 1991.**

**Residuos sanitarios: sistemas de tratamiento y eliminación. MSP. Ecuador. 2002.**

**Zúñiga Mascote. Limpieza y bioseguridad en hospitales y clínicas. Octubre 2002.**



BIBLIOTECA  
ESPAE-ESPOL