



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**ÁREA DE SALUD HUMANA**  
**CARRERA DE ENFERMERÍA**

**TÍTULO**

**MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS POR EL  
PERSONAL DE SALUD DEL SUBCENTRO URBANO PUYO DE  
PUYO. AÑO 2015**

*Tesis de Grado Previa a la  
Obtención del Título de Licenciada  
en Enfermería*

**AUTORA:**

**KARLA ALEJANDRA JARRIN ILLICACHI**

**DIRECTORA:**

**LIC. ZOILA BEATRIZ BASTIDAS ORTIZ**

**PUYO – ECUADOR**

**2016**

## CERTIFICACIÓN

**Lic. Beatriz Bastidas Ortiz**

**DOCENTE DE LA MODALIDAD DE ESTUDIOS PRESENCIAL DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA DEL PLAN DE CONTINGENCIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA SEDE PUYO**


### CERTIFICO:

Que la presente tesis titulada **MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS POR EL PERSONAL DE SALUD DEL SUBCENTRO URBANO PUYO DE PUYO. AÑO 2015**, desarrollada por la señora **KARLA ALEJANDRA JARRIN ILLICACHI**, ha sido elaborada bajo mi dirección y cumple con los requisitos de fondo y de forma que exigen los respectivos reglamentos e instructivos.

Por ello autorizo su presentación y sustentación.

Puyo, 06 de mayo de 2016

Atentamente,

  
**LIC. BEATRIZ BASTIDAS ORTIZ**  
**DIRECTORA DE TESIS**

## AUTORÍA

Yo, **Karla Alejandra Jarrín Illicachi** declaro ser la autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional – Biblioteca Virtual

**Autor:** KARLA ALEJANDRA JARRIN ILLICACHI

**Firma:** 

**Cedula:** 1600541377

**Fecha:** Loja, Mayo del 2016

**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO**

Yo, **KARLA ALEJANDRA JARRIN ILLICACHI**, declaro ser el autor de la tesis titulada **MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS POR EL PERSONAL DE SALUD DEL SUBCENTRO URBANO PUYO DE PUYO. AÑO 2015** como requisito para optar por el grado de: **LICENCIADA EN ENFERMERIA**, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Digital Institucional, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del trabajo de Titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 13 días del mes Mayo del dos mil dieciséis, firma la autora.

Firma:  \_\_\_\_\_

**Autora:** Karla Alejandra Jarrín Illicachi

**Cédula:** 1600541377

**Dirección:** Provincia Pastaza- Cantón Pastaza- Ciudad Puyo - Parroquia Puyo  
Calle Los Helechos y Colinas

**Email:** karla\_alejita@hotmail.es

**Teléfono:** Cell. 0995791616

**DATOS COMPLEMENTARIOS**

**Directora de tesis:** Lic. Zoila Beatriz Bastidas Ortiz

**Tribunal de grado:**

Lic. Elva Leonor Jiménez Jiménez	Presidenta del Tribunal
Lic. Diana Vanessa Villamagua Conza	Vocal
Lic. Irsa Mariana Flores Rivera	Vocal

## DEDICATORIA

### **A Mis Padres:**

Néstor Julio Jarrín Navas y Lourdes Marlene Illicachi Morocho, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar aquí y convertirme en lo que soy. Ha sido un privilegio ser su hija, son los mejores padres.

### **A Mi Hijo:**

Iker Alejandro Velasco Jarrín, Posiblemente en este momento no entiendas mis palabras, pero para cuando seas capaz, quiero que te des cuenta de lo que significas para mí. Eres la razón de que me levante cada día esforzarme por el presente y el mañana, eres mi principal motivación. Como en todos mis logros, en este has estado presente. Muchas gracias hijo.

Karla Jarrín

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios Nuestro Ser Supremo: Por darme la fuerza y la esperanza, por aquellas palabras que me alentaron cuando más lo necesitaba por guiar e iluminar mi camino y aquella mano amiga que me levanto ,en los momentos difíciles de mi carrera.

Gracias a mis padres Julio Jarrín y Lourdes Illicachi por su apoyo incondicional en todo momento de mi vida.

Al Consejo de Educación Superior (CES) por lograr establecer el Plan de Contingencia con la Universidad Nacional de Loja para continuar con el proceso de formación profesional.

A la Universidad Nacional de Loja por acceder a aceptarnos como estudiantes suyos al firmar el convenio del Plan de Contingencia con el CES.

Gracias a la Lic. Elizabeth Cevallos por su gestión al frente de la Coordinación de la carrera de Enfermería, lo que permitió facilitar el proceso educativo sin dificultades.

Gracias a la Licenciada Zoila Beatriz Bastidas, Directora de tesis en la guía y orientación de la misma.

Gracias a las y los docentes de la carrera que nos impartieron sus enseñanzas con responsabilidad; producto de la riqueza de su conocimiento y experiencia a través de los años de formación.

Karla Jarrín

## **1. TÍTULO**

**MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS POR EL PERSONALDE SALUD  
DEL SUBCENTRO URBANO PUYO DE PUYO. AÑO 2015.**

## 2. RESUMEN

El estudio tuvo el propósito de determinar el manejo de los desechos hospitalarios por el personal de salud del Subcentro Urbano Puyo, provincia de Pastaza. El diseño fue fijo transversal, descriptivo, bibliográfico y de campo. Las técnicas utilizadas para la recolección de datos fueron: la observación y encuesta con sus instrumentos guía de observación y cuestionario respectivamente se aplicó a 25 personas que laboran en el Subcentro. Se obtuvo como resultado que el personal está conformado en su mayor parte por médicos y Licenciadas en enfermería con 24%. Cada uno. El personal tiene contrato indefinido y labora más de 2 años cada uno con el 60%. Como responsabilidad administrativa se encontró que cuenta con Comité de Manejo de desechos, Se lleva el registro de pinchazos accidentales siempre, y se realizan capacitaciones ocasionales. Los servicios cuentan con basureros necesarios a excepción de psicología y trabajo social que solo dispone para desechos comunes. Faltan basureros en los corredores en el 66,67%. Están etiquetados los de las estaciones de enfermería y odontología en el 100%. Coloca fundas con sus respectivos colores el 100% de ellos. Todos están ubicados en lugares visibles a excepción de los de los corredores y representa el 33,33% de incumplimiento; el personal de enfermería es el que más cumple con el 95,33%. El nivel de cumplimiento general que predomina es medio en el 44%. Los factores de riesgo importantes se registra la falta de hábito en el 64% disponibilidad del protocolo de manejo de desechos en el 84% seguido de la falta de materiales en el 68%, Se concluyó que el nivel de aplicación del manejo es medio en el 44% y la razón principal son la falta de hábito con 64% y la falta de materiales 68%. La autora realizó conferencias, talleres y etiquetado de cestos.

**Palabras claves:** Manejo, Desechos Hospitalarios, Personal salud.



## 2.1 SUMMARY

The study was intended to determine the management of hospital waste by health personnel Clinic Urban Puyo, Pastaza province. The design was cross-sectional, descriptive, bibliographic and field fixed. The techniques used for data collection were: observation and survey with observation guide and questionnaire instruments respectively 25 people working in the sub-center was applied. It was obtained as a result that the staff is made up mostly of physicians and registered nurses with 24%. Each. The staff has a permanent contract and works for more than 2 years each with 60%. As administrative responsibility has found that Waste Management Committee, the record of accidental needle sticks is carried, provided occasional training is provided. Services include landfills needed except psychology and social work that has only for common waste. They are missing trash cans in the corridors at 66.67%. They are labeled the nursing stations and dentistry at 100%. Levan Dumpsters with their respective colors 100% of them. All are located in visible places except for brokers and represents 33.33% of nurses failure is the most compliant with 95.33% overall compliance level predominates average 44%. As important risk factors lack of habit in 64% availability protocol waste management in 84% followed by the lack of material in 68% is recorded, it was concluded that the level of implementation of management is average at 44% and the main reason is the lack of habit with 64% and the lack of material 68 %.. She held lectures, workshops. Labelling baskets.

**Keywords:** *Management, Hospital Waste, Personal Health*

### 3. INTRODUCCIÓN

Los residuos sólidos hospitalarios son aquellas sustancias, materiales, subproductos sólidos, líquidos, gaseosos, que son el resultado de una actividad ejercida por el generador; que se define como la persona natural o jurídica que produce residuos hospitalarios relacionados con la prestación de servicios de salud.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha realizado paneles de expertos para analizar la materia y ha difundido específicas para países en vías de desarrollo. Frente a la postura de la OMS y de diversas agencias gubernamentales que promueven un tratamiento agresivo de los residuos biológicos, existen también posiciones divergentes. (Salud, 1997).

Los desechos bioinfecciosos tienen un gran impacto negativo en la salud pública por su efecto como contaminante ambiental y transmisor de enfermedades. Por esto en la década de los setenta en Estados Unidos, se consideró necesario tomar medidas y realizar una reglamentación e igualmente, en 1994, la Organización Mundial de Salud estableció normativas para ser utilizada por los países asociados (Evergreen, 2007).

Un ejemplo del impacto ambiental que estos tienen, son las investigaciones realizadas por la Universidad del Valle en Colombia, a través de la Fundación Biodiversidad, en los cuales se han demostrado que de las 1800 toneladas de residuos producidos en la ciudad de Cali, el 5% son tipo hospitalario, es decir, 90 toneladas. Todo este material no tratado ha generado la contaminación de uno de los principales ríos de la región que conlleva a la posibilidad del incremento en la morbilidad por un tratamiento incorrecto y por lo tanto el estudio demostró la

importancia de la esterilización como medida para contrarrestar el problema de contaminación que se estaba generando. (ASOCAE, 2005).

En Ecuador ha sido objeto de investigación para Fundación Natura conjuntamente con actores claves, gobiernos locales y la cooperación internacional. Desde entonces, la implementación de acciones para mitigar los desechos generados por los establecimientos de salud ha sido identificada como una necesidad desde los propios generadores, los gobiernos locales, las autoridades provinciales de salud y el Ministerio de Salud Pública, estas iniciativas permitieron que en el año 1997 se publique el Reglamento Nacional para el manejo de desechos de establecimientos de salud cuya normativa es de cumplimiento nacional obligatorio. Actualmente, la mayoría de provincias del país han enfrentado esta problemática y en algunos casos existen importantes iniciativas de manejo integral como es el caso de Carchi, Imbabura, Tungurahua por mencionar algunas provincias de la Sierra, en lo referente a las provincias de la Amazonía y de la Costa, en estos últimos años se ha observado un avance significativo en este aspecto.

En el Cantón Pastaza desde el año 1995 se inicia con el Manejo de la basura, el Municipio del cantón Pastaza desde el año 2005 empieza a trabajar con los hospitales y centros de salud para dar el manejo adecuado los desechos peligrosos. (Bossano, 2004).

El Centro de Salud Urbano Puyo Ubicado en la ciudad de Puyo, siendo una institución de salud brinda sus servicios a la comunidad en donde sus áreas también son consideradas potenciales para la exposición de contaminantes biológico situación que necesita e cumplimiento y conocimiento de manejo de

desechos hospitalarios evitando accidentes labores y a exposición a daños para la salud de los pacientes.

Teniendo en cuenta la problemática que es el mal manejo de desechos hospitalarios especialmente en el Centro de Salud Urbano Puyo por su número de personal que incumple con el manejo de desechos, surgió el interés por la autora a realizar esta investigación con el que definió la calidad de manejo de los desechos hospitalarios por el personal de salud en él que radicó la peligrosidad en el Establecimiento de Salud.

Es importante este estudio porque evalúa el cumplimiento de las normas de bioseguridad a través del manejo de desechos hospitalarios que no solo el personal de enfermería y medico tienen la obligación de cumplirlo, sino todas las personas que trabajen en una unidad operativa con lo cual se evita enfermedades nosocomiales, también se detectó la necesidad de impulsar la aplicación correcta de manejo brindando información al personal que labora en la institución de forma clara, detallada y la importancia del cumplimiento del protocolo de manejo de desechos hospitalarios.

El propósito de la investigación es contribuir a fomentar hábitos y actitudes de prevención de la accidentabilidad laboral de tipo biológica para prevenir distintas secuelas que pueden producir y la alta responsabilidad que conlleva el cumplimiento para la vida y la salud del propio trabajador y demás personas que se encuentran dentro del centro de salud.

A través de la constante difusión y capacitación de estas actividades, se pretenderá que los responsables operativos de la salud realicen su tarea de forma consciente, informada y bien hecha.

Para su efecto su diseño fue fijo transversal, descriptiva, bibliográfica, decampo. Se aplicó la técnica de la encuesta, observación para la recolección de datos; se aplicó a 25 personas que laboran en el centro de salud.

Se aplicó la técnica de la encuesta, observación para la recolección de datos; a 25 personas que laboran en el centro de salud.

Se obtuvo como resultado que el personal está conformado en su mayor parte por médicos y Licenciadas en enfermería con 24%. Cada uno. El personal tiene contrato indefinido y labora más de 2 años cada uno con el 60%. Como responsabilidad administrativa se encontró que el Subcentro cuenta con Comité de Manejo de desechos, Se lleva el registro de pinchazos accidentales, siempre y se realizan capacitaciones ocasionales. Los servicios cuentan con basureros necesarios a excepción del de psicología y trabajo social que solo dispone para desechos comunes. Faltan basureros en los corredores en el 66,67%. Están etiquetados los de las estaciones de enfermería y odontología en el 100%. Levan fundas con sus respectivos colores el 100% de ellos. Todos están ubicados en lugares visibles a excepción de los de los corredores y representa el 33,33% de incumplimiento el personal de enfermería es el que más cumple con el 95,33% El nivel de cumplimiento general que predomina es medio en el 44%. Como factores de riesgo importantes se registra la falta de hábito en el 64% disponibilidad del protocolo de manejo de desechos en el 84% seguido de la falta de materiales en el 68%, Se concluyó que el nivel de aplicación del manejo es medio en el 44% y la razón principal son la falta de hábito con 64% y la falta de materiales 68%. La autora realizó conferencias, talleres. Etiquetado de cestos.

En el presente trabajo investigativo se planteó los siguientes objetivos:

## Objetivo General

Determinar el cumplimiento del manejo de desechos hospitalarios por el personal de salud del Subcentro Urbano Puyo de Puyo año 2015.

## Objetivos Específicos

Establecer las características laborales de la población a investigar.

Determinar el cumplimiento del manejo de desechos hospitalarios por el personal de salud del Subcentro Urbano Puyo de Puyo año 2015.

Identificar los factores que influyen en el incumplimiento.

Realizar acciones de enfermería que mejoren la calidad de manejo de desechos hospitalarios.

## 4. REVISIÓN DE LITERATURA

### 4.1 Manejo

Cuando se habla de manejo, se hace referencia a la acción de conducir algo o alguien hacia una meta apropiada. Esta conducción implica en gran parte contar con las destrezas y capacidades apropiadas que le permitan a uno obtener los mejores resultados. Es por esto que cada tipo de manejo requiere un tipo de habilidad, como al mismo tiempo un tipo de personalidad o carácter específico. (ABC, 2007).

### 4.2 Desechos Hospitalarios

#### 4.2.1 Definición.

Son los residuos de todos los establecimientos de salud tanto públicos como privados generados, durante la presentación de los diferentes servicios asistenciales, los residuos generados en los establecimientos de Atención de Salud, denominados residuos hospitalarios, se caracterizan por ser muy heterogéneos, algunos de ellos reciben un grado importante de peligrosidad por contener sustancias que comprometen a salud de las personas y afectan al medio ambiente. (Merck Sharp & Dohme, 2009).

#### 4.2.2 Tipos de Desechos.

Los desechos producidos en los establecimientos de salud se pueden clasificar de acuerdo a su riesgo en:

##### 4.2.2.1 Desechos Comunes.

Son aquellos que "no representan un riesgo adicional para la salud humana y el ambiente, y que no requieren de un manejo especial." Tiene el mismo grado de contaminación que los desechos domiciliarios Ejemplo: papel, cartón, plástico, restos provenientes de la preparación de alimentos, etc. Constituyen el 80% de los desechos. En este grupo también se incluyen desechos de procedimientos médicos no contaminantes como yesos, vendas, etc. (Sarget, 2005, pág. 104:45).

##### 4.2.2.2 Desechos Infecciosos.

“Se considera desechos infeccioso aquellos que contienen gérmenes patógenos

y, por tanto son peligrosos para la salud humana“. Constituyen del 10 al 15% de los desechos. (Sarget, 2005, pág. 200:56).

Desechos contaminados con sangre o derivados sanguíneos, cultivos o cepas de agentes infecciosos; desechos de pacientes ingresados en salas de aislamiento; muestras de diagnóstico desechadas, con sangre o líquidos corporales; animales de laboratorio infectados; y material (hisopos, vendajes) o equipo (como instrumental médico desechable) contaminado.

#### ***4.2.2.3 Desechos Anátomo-Patológicos.***

"Son aquellos que por sus características biológicas, pueden ser fuentes de microorganismos patógenos, poniendo en riesgo la salud del cliente interno."Ej: órganos, tejidos, partes corporales que han sido extraídas mediante cirugías, autopsias u otros procedimientos médicos. (Sarget, 2005, pág. 210:68).

#### ***4.2.2.4 Desechos de Sangre.***

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

#### ***4.2.2.5 Desechos Cortopunzantes.***

"Son objetos puntiagudos y punzantes que se utilizan en la atención del paciente/usuario."Ej: 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 cortopunzantes desechados, que han estado en contacto con agentes infecciosos o que se han roto.



“Por seguridad, cualquier objeto cortopunzantes debería ser calificado como infeccioso aunque no exista la certeza del contacto con componentes biológicos, constituye un alto riesgo por la exposición de los desechos”. (Bossano, 2004, págs. 98-157).

#### ***4.2.2.6 Desechos de Áreas Críticas.***

Son desechos biológicos y materiales descartables, gasas, apósitos, tubos, catéteres, guantes, equipos de diálisis y todo objeto contaminado con sangre, secreciones, y residuos de alimentos provenientes de pacientes hospitalizados en áreas críticas.

Por lo general las áreas críticas, debido al tipo de pacientes que aloja se las debe considerar como áreas contaminadas y el personal que labora en estas áreas debe aplicar todas las normas de bioseguridad y el adecuado manejo de los desechos hospitalarios.

#### ***4.2.2.7 Desechos Especiales.***

(Medina, 2002, págs. 35-38) “Son generados en los servicios de diagnóstico y tratamiento, que por sus características fisicoquímicas son peligrosos”. Constituyen el 4% de todos los desechos. Incluyen:

##### ***4.2.2.7.1 Desechos Químicos.***

Sustancias o productos químicos con las siguientes características: tóxicas para el ser humano y el ambiente; corrosivas, que pueden dañar tanto la piel y mucosas de las personas como el instrumental y los materiales de las instituciones de salud; inflamables y/o explosivos, que puedan ocasionar incendios en contacto con el aire o con otras sustancias. Las placas radiográficas

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

#### *4.2.2.7.2 Desechos Radiactivos.*

Aquellos que contienen uno o varios núclidos que emiten espontáneamente partículas o radiación electromagnética, o que se fusionan espontáneamente. Proviene de laboratorios de análisis químico y servicios de medicina nuclear y radiología.

#### *4.2.2.7.3 Desechos Farmacéuticos.*

“Son los residuos de medicamentos y las medicinas con fecha vencida. Los más peligrosos son los antibióticos y las drogas citotóxicas usadas para el tratamiento del cáncer.” (Sarget, 2005, págs. 155-160).

### **4.2.3 Generación Global de los Desechos.**

Es la cantidad total de residuos que produce un establecimiento de salud diariamente y se obtiene sumando el peso de los desechos generados diariamente en cada servicio, se lo expresa en kg/día. El promedio general no permite en ocasiones, establecer las necesidades específicas de algunos servicios que no generan mayor producción de desechos y mayor frecuencia de recolección por esta razón se debe valorar en forma aislada el promedio de basura producida en las diferentes áreas del establecimiento de salud.

#### **4.2.3.1 Tasa de Generación de Desechos.**

También denominada generación per cápita hospitalaria, se define el peso de

los desechos que se generan diariamente por cada paciente atendido ya sea de servicio ambulatorio o de internación. Es un indicador de la generación de los desechos y se obtiene dividiendo la generación global para el número total de pacientes atendidos, se expresa en kg/pte/día.

Tasa de generación=  $\frac{\text{generación global de los desechos}}{\text{N}^{\circ} \text{ de pacientes atendidos}} = \text{kg de desechos/pte/día}$

#### **4.2.3.2 Densidad de Almacenamiento.**

“Se define como la relación existente entre el peso y el volumen de un cuerpo, se determina la densidad que tienen los desechos en los recipientes y en los lugares que son almacenados.” Se expresa en kg/m<sup>2</sup> y sirve para estimar los requerimientos de recipientes y fundas para el almacenamiento. (Hernández.A, 1997, págs. 78-89).

#### **4.2.4 Técnicas para el Manejo de Desechos.**

##### **4.2.4.1 Generación.**

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, número de pacientes atendidos en consulta externa y uso de material desechable.

##### **4.2.4.2 Reducción y Reciclaje.**

Se debe intentar reducir la generación de desechos y se lo consigue solamente reciclando o en el rehusó. Algunos objetos como tubos, guantes sondas pueden ser reusables luego de una esterilización siempre que se establezca los niveles de seguridad. El reciclaje consiste en recuperar la materia

prima para que pueda servir como insumo en la industria. Los materiales que se puede reciclar son el papel, el vidrio y el plástico. Los restos orgánicos provenientes de la cocina en algunos establecimientos de salud son utilizados como abono.

#### **4.2.4.3 Indicadores.**

Se establece indicadores de generación de los desechos sólidos: kg/cama ocupada/día, en los servicios de hospitalización y kg/consultorio/día en la consulta externa, kg/paciente/día en los laboratorios, kg/diálisis/día en los centro de diálisis. Esto nos permite calcular el número de recipientes y fundas plásticas que debe tener la institución para ayudar así a un mejor reciclaje, la producción de desechos se calcula entre 2.3 y 4.5kg/cama ocupada/día. (Hernández.A, 1997, págs. 26-29)

#### **4.2.4.4 Separación.**

Los desechos deben ser clasificados y separados después de su generación en el mismo lugar de origen, son responsables de la separación y clasificación los médicos, enfermeras, odontólogos, auxiliares de farmacia de enfermería y de dietética.

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 de mantenimiento y limpieza.

#### **4.2.4.5 Separación de Cortos Punzantes.**

Los corto punzantes son todo material que pueden causar accidentes por pinchazos o cortaduras, constituye el 1% de los desechos hospitalarios y su

mayor riesgo es inocular microorganismos lo que forman parte de los desechos infecciosos. (Hernández.A, 1997, págs. 86-95).

#### **4.2.4.6 Almacenamiento de Desechos.**

Los desechos se clasificados se colocan en recipientes específicos para cada tipo, de color y rotulación adecuada y que deben estar localizadas en los sitios de generación para evitar su movilización excesiva y la consecuente dispersión de los gérmenes.

Para esto se debe necesitar de tres recipientes uno para los desechos comunes, infecciosos y especiales los cuales se los debe depositar respectivamente en su recipiente jamás en el suelo o en otro recipiente provisional. De acuerdo a la complejidad y el tamaño de los establecimientos de salud se establecerán los siguientes tipos de almacenamiento intrahospitalario.

##### *4.2.4.6.1 Almacenamiento Inicial o Primario.*

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

##### *4.2.4.6.2 Almacenamiento Temporal o 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. (Lovato, 1994, págs. 222-249).

##### *4.2.4.6.3 Almacenamiento Final o Terciario.*

Se efectúa en una bodega adecuada para recopilar todos los desechos de la

institución y en la que permanecen hasta ser conducidas al sistema de tratamiento intrahospitalario o hasta ser transportados por el servicio de recolección de la ciudad.

Los desechos serán almacenados en un lugar dentro del establecimiento de salud. Este sitio deberá tener las siguientes características:

- Recinto cerrado, ventilado, con amplitud suficiente para accionar los equipos de transporte.
- Paredes y pisos lisos, a prueba de ácidos y álcalis, impermeables, anticorrosivos y con instalaciones sanitarias para el fácil lavado y desinfección.
- Puertas amplias que permitan el movimiento de los contenedores y todas las aberturas protegidas para evitar el ingreso de insectos, roedores y aves.

Los desechos deberán tratarse el mismo día de su generación, en caso de no ser posible, podrán almacenarse un máximo de treinta (30) días bajo las siguientes condiciones:

- Para almacenar un día la temperatura deberá estar entre 17°C y 25°C.
- Para almacenar tres (3) días la temperatura deberá estar entre 1°C y 7°C.
- Para almacenar treinta (30) días la temperatura deberá ser 0°. (Hernández.A, 1997, págs. 97-120).

#### **4.2.4.7 Recipientes Reusables.**

##### *4.2.4.7.1 Identificación.*

Los recipientes desechables y reusables deben utilizar los siguientes colores:

- Rojo: para los desechos infecciosos y especiales
- Negro: para los desechos comunes

- Gris: para los desechos reciclables como: papel, cartón, plástico, vidrio, etc.
- Amarillo: para desechos radioactivos.

Las fundas rojas deben ser marcadas con el símbolo de biopeligroso. Si no hay fundas plásticas de estos colores, pueden utilizarse de un solo color pero claramente identificadas con un símbolo o con rótulos de cinta adhesiva.

Los recipientes de almacenamiento deben cumplir con lo siguiente:

- Deben ser herméticos, para evitar los malos olores y los insectos.
- Resistentes a elementos corto punzantes.
- Impermeables, para evitar la contaminación por humedad desde y hacia el exterior.
- De tamaño adecuado, para el fácil transporte y manejo
- De superficie lisa, para facilitar la limpieza
- Claramente identificados con los colores establecidos para su correcto uso.
- Compatibles con los detergentes y desinfectantes que se vaya a utilizar.

#### *4.2.4.7.2 Recipiente Desechable.*

Los recipientes descartables son las fundas plásticas rara vez se utiliza de cartón. Las fundas deben tener el tamaño adecuado dependiendo el tipo de almacenamiento.

#### Características

- Deben ser resistente, para evitar riesgo de ruptura y derramen en la recolección y el transporte.
- Debe ser de material opaco por razones estéticas y deben ser impermeables para evitar fuga de líquidos.

## Manejo

Las fundas se deben doblar hacia fuera recubriendo los bordes de  $\frac{1}{4}$  de la superficie exterior del recipiente para evitar la contaminación del mismo. Se debe retirar cuando su capacidad se haya llenado en la  $\frac{3}{4}$  partes cerrándolas con una tira plástica o de otro material o simplemente haciendo un nudo en el extremo proximal de la funda, y en el recipiente se procederá a colocarse otra nueva funda con su identificación respectiva. (Lovato, 1994, págs. 54-59).

### *4.2.4.7.3 Recipientes para Cortopunzantes.*

Los objetos corto punzantes, inmediatamente después de utilizados se depositarán en recipientes de plástico duro o metal con tapa, con una abertura a manera de alcancía, que impida la introducción de las manos.

El contenedor debe tener una capacidad no mayor de 2 litros. Preferentemente transparentes para que pueda determinarse fácilmente si ya están llenos en sus  $\frac{3}{4}$  partes. Se pueden usar recipientes desechables como botellas vacías de desinfectantes, productos químicos, sueros, etc. En este caso se debe decidir si el material y la forma con los adecuados para evitar perforaciones, derrames y facilitar el transporte seguro.

Los contenedores irán previamente identificados peligro: desechos corto punzantes. Existirá un contenedor por cada cama en las áreas de aislamiento y cuidados intensivos, y una por cada cuarto en las otras áreas. No es necesario tapar la aguja con el protector. Las jeringuillas se colocan directamente sin el protector dentro del recipiente de los cortos punzantes. En caso de emergencia, cuando sea necesario tapar la aguja, hay que hacerlo con una sola mano. La tapa o protector permanece en la mesa, y se puede sujetarse con un esparadrapo.



Los recipientes llenos en sus 3/4 partes, serán enviados para su tratamiento al autoclave o al incinerador. Se puede usar también la desinfección química mediante una solución de hipoclorito de sodio al 10% que se colocará antes de enviar al almacenamiento final, es decir cuando se haya terminado de usar el recipiente. Esta solución no debería colocarse desde el inicio ya que se inactiva con el tiempo y puede ser derramada mientras el recipiente permanece abierto y en uso.

Para prevenir la utilización futura de estos envases pueden ser sometidos a aglutinación o encapsulación. Esto no es necesario cuando son tratados con autoclave ya que las jeringas quedan convertidas en una masa plástica firmemente unida al recipiente.

Existen otros equipos para recopilar y aislar las agujas:

- Algunos equipos cortan las agujas y las recopilan. Sin embargo, pueden provocar la salida de partículas infectantes y dejan la jeringuilla con restos metálicos que todavía pueden ser peligrosos.
- Otros equipos funden las agujas. Para ello utilizan un arco eléctrico de alto voltaje que funde las agujas en segundos y las convierte en polvo metálico. Puede considerarse como un método de tratamiento ya que destruye los gérmenes por las altas temperaturas que alcanza. (Hernández, 2003, págs. 86-111).

#### ***4.2.4.8 Transporte de los Desechos.***

Es la recolección y traslado de los desechos desde los sitios de generación hasta el almacenamiento final de los establecimientos de salud para los cuales se implanta un horario que no interfiera con las actividades de cada unidad. (Lovato, 1994, págs. 250-260).

#### *4.2.4.8.1 Transporte Manual.*

Se lo utiliza en unidades de salud de menos complejidad como los consultorios médicos, odontológicos en los que utilizan recipientes de menor tamaño para facilitar su uso.

#### *4.2.4.8.2 Carro de Transporte.*

Los vehículos utilizados para el transporte de estos desechos, deberán cumplir con las condiciones sanitarias y de funcionamiento óptimos de acuerdo a lo dispuesto en la normativa legal vigente. La unidad de transporte deberá estar provista de todos los elementos de seguridad, que permitan hacer frente a cualquier emergencia que pudiera presentarse con los desechos transportados.

La recolección y transporte externos deben tomar en cuenta lo siguiente:

- Los vehículos deben ser revestidos intermitentemente de acero inoxidable o aluminio para evitar algún derrame.
- El vehículo que transporta debe mostrar en la parte delantera y posterior una señal pintada alusiva al tipo de desecho que transporta.
- El vehículo debe ser limpio y desinfectado en un lugar adecuado. (Sarget, 2005, págs. 66-70).

#### **4.2.4.9 Tratamiento de Desechos.**

El tratamiento generalmente se realiza fuera del centro de salud; sin embargo, algunos centros u hospitales por su complejidad y magnitud cuentan dentro de sus instalaciones con sistemas de tratamiento. Consiste en la desinfección o inactivación de los desechos infecciosos y en la neutralización del riesgo químico de los desechos especiales.

#### 4.2.4.9.1 Tratamiento de Desechos Infecciosos.

En esta etapa debe tenerse en cuenta que los desechos infecciosos deberán ser tratados por métodos físicos o químicos que garanticen la eliminación de microorganismos patógenos. No se acepta que sean dispuestos sin tratamiento. La selección de una de las opciones requiere un estudio previo de acuerdo con las condiciones económico-ambientales del lugar. Las operaciones de tratamiento deben vigilarse constantemente a fin de evitar posible contaminación del ambiente y riesgos a la salud y serán efectuadas por personal especializado. Existen varios métodos para la inactivación de los desechos infecciosos como son:

##### Incineración

Conste en la eliminación definitiva más efectivo ya que reduce el 90% del volumen y el 75% del peso. Destruye los fármacos citotóxicos. Requiere controles especiales ya que las cenizas y los gases producidos son tóxicos. Los incineradores necesitan limpieza periódica con agua, lo que provoca desechos líquidos excesivamente y ácidos que deben neutralizarse. El incinerador debe cumplir con varias normas técnicas:

- Deberá disponer de una cámara de combustión primaria, una cámara secundaria y alcanzar una temperatura de 800° y 1000° c respectivamente.
- Para que los desechos sean destruidos en la cámara primaria, se requiere un tiempo de permanencia de por lo menos 1 hora, temperatura de 800° c y turbulencia suficiente para movilizar los residuos.
- Estará ubicado en un sitio que no represente riesgo para los pacientes, el personal o la comunidad cercana, es decir lejos de bodegas, de tanques de oxígeno y de recipientes de sustancias combustibles o explosivas.

- Las cenizas resultantes del proceso de incineración deben considerarse como residuos peligrosos ya que contienen plomo, cadmio, cromo, mercurio y arsénico. Deben ser enviadas en una funda debidamente etiquetada como residuo peligroso al relleno sanitario.

### Autoclave

Los autoclaves son recipientes metálicos de paredes resistentes y cierre hermético, que sirven para esterilizar los equipos y materiales reusables, mediante la combinación de calor y presión proporcionada por el vapor de agua. Los parámetros usados son 120° c y 2 bars o 105 kpa de presión (15 libras / pulgada<sup>2</sup>) durante un tiempo mínimo de 30 minutos.

Existen equipos especialmente diseñados para tratar los desechos infecciosos. El costo de operación es menor que el de la incineración, ya que utiliza solamente agua y Electricidad, pero el costo de la instalación puede ser igual o mayor. Su principal ventaja es que no se produce contaminación ambiental, y que no es necesario llegar a la esterilización de los desechos. La autoclave no es útil para el tratamiento de los desechos o el instrumental con productos químicos que destruyen los gérmenes.

### Desinfección química

Este procedimiento se basa en el contacto de los desechos o el instrumental con productos químicos que destruyen los gérmenes.

La desinfección química está indicada en los siguientes casos:

- Desechos líquidos
- Desechos corto punzantes

- Sangre y derivados
- Deposición de pacientes con cólera y otras enfermedades gastrointestinales
- Secreciones piógenas
- Equipo médico reusable
- Accidentes y derrames contaminantes

Las secreciones y excretas de los pacientes con enfermedades infectocontagiosas graves pueden ser desinfectadas con hipoclorito de sodio o formol antes de ser evacuadas por el inodoro. El mismo procedimiento se aplica a los residuos de alimentos en las salas de aislamiento, en los casos de enfermedades que el ministerio de salud considere de estricto control.

Los volúmenes del desinfectante deben ser superiores al del desecho contaminado, para compensar la pérdida de actividad que sufren estos productos al estar en contacto con material orgánico. El tiempo mínimo de contacto es de 15 minutos para el formol y 20 para el hipoclorito de sodio.

Para la desinfección de cortos punzantes se usa hipoclorito de sodio al 10%. Esta solución se debe colocar al final en el recipiente de almacenamiento de estos desechos, cubriéndolos completamente. La solución debe ser fresca, es decir con menos de 24 horas de preparación, y debe permanecer en contacto con los objetos a desinfectar por lo menos 20 minutos.

#### Microondas

Existen equipos que utilizan la energía de las microondas para esterilizar los desechos. Son efectivos incluso para algunas esporas bacterianas y huevos de parásitos. Se utiliza ondas de 2450 mhz durante un período de 20 minutos.

Previamente debe realizarse una trituración y además requiere un nivel específico de humedad.

#### Radiación

Estos métodos utilizan la radiación mediante onda corta, aceleradores lineales, radiación gamma o ultravioleta. Los desechos son esterilizados y pueden depositarse en el relleno sanitario como desechos domésticos.

#### Calor seco

Existen equipos que convierten a los desechos en bloques plásticos y en gases mediante alta temperatura, sin humedad ni incineración. (Johannes Vera, 2012, págs. 120-130).

##### *4.2.4.9.2 Tratamiento de Desechos Farmacéuticos.*

Los fármacos que no se hayan utilizado en los servicios deberán retornar a la farmacia, en cambio los medicamentos caducados deberán colocarse en un lugar temporal es decir una zona restringida hasta que se los pueda devolver a los fabricantes o proveedores para su disposición final. Los frascos u otros recipientes de vidrio se los puede separar para su debido reciclaje previamente lavado, las ampollas rotas y jeringuillas con medicamentos deben ser depositadas en el recipiente para corto punzante.

Según sus características, deben ser sometidos a tratamientos específicos o acondicionados para ser dispuestos en rellenos de seguridad o confinamientos.

##### *4.2.4.9.3 Tratamiento Desechos Comunes.*

No requieren un tratamiento especial y pueden ser dispuestos junto con los

desechos municipales. Dependiendo de la composición y características de sus elementos, pueden ser reciclados y comercializados.

Los hospitales y establecimientos que presten atención médica deberán presentar un plan de contingencia para enfrentar las situaciones de emergencia. Dicho plan debe contener las medidas necesarias que se deben tomar durante eventualidades y deben ser efectivas, de fácil y rápida ejecución. La comunidad hospitalaria en general, y principalmente el personal a cargo del manejo del sistema de limpieza, debe capacitarse para enfrentar la emergencia y tomar a tiempo las medidas previstas. (Hernández, 2003, págs. 160-180).

#### ***4.2.4.10 Disposición Final de Desechos.***

##### *4.2.4.10.1 Relleno Sanitario.*

Los desechos generales o comunes pueden ser depositados sin ningún riesgo en los rellenos sanitarios de la ciudad. Lo mismo sucede con los desechos infecciosos que ya han sido tratados mediante los métodos antes indicados, siempre y cuando se garantice un transporte seguro que evite su re infección. Construir rellenos sanitarios manuales, para la disposición de residuos peligrosos. Para tal efecto el relleno deberá presentar las siguientes características:

- Vida útil no inferior a los 5 años.
- Impermeabilización previa del suelo con membrana plástica de 200 micrómetros de espesor.
- No podrán ser construidos sobre mantos acuíferos.

##### *4.2.4.10.2 Relleno Sanitario Manual.*

Permiten el manejo de pequeñas cantidades de desecho. Estas deben situarse

lejos de fuentes de agua o recursos hídricos como los mantos acuíferos, de viviendas o tierras de cultivo, así como de zonas de inundación o erosión. Además las zonas deberán resguardarse del saqueo por parte de recolectores de basura o animales. La fosa puede ser circular o rectangular con fondo impermeabilizado. Esta puede recubrirse con una malla empotrada en la parte superior del relleno, para evitar el acceso de recolectores de basura o animales a los desechos.

Los desechos deben cubrirse con capas de tierra de 20cm luego de cada utilización. Es necesario mantener montículos de tierra alrededor del perímetro de la fosa, para evitar la entrada de agua al recinto.

La fosa debe dejar de operar cuando sólo le restan 50cm de profundidad. Una vez alcanzado este nivel, se procede a cubrirla completamente con arcilla o algún tipo de material impermeable.

Este método es útil para el manejo de desechos peligrosos en general, siempre y cuando se mantengan las medidas de seguridad adecuadas y se elaboren de previo los estudios geológicos y de impacto ambiental requeridos.

Este relleno se construirá cumpliendo las siguientes condiciones:

- Vida útil no inferior a los 5 años.
- Aislamiento especial, que no permita la entrada de líquidos y a una distancia mayor de 200 metros de cualquier curso hídrico o sistema maestro de abastecimiento de agua potable.
- Impermeabilización adecuada con fondo de arcilla compactada de 60 centímetros de espesor o membrana plástica de 200 micrómetros en todo el fondo de la celda.



- Deberán ser tapados con una cobertura de tierra de 20 centímetros de espesor luego de cada utilización.
- Cobertura final de arcilla de 50 centímetros de espesor.
- Zona delimitada con cercado perimetral para evitar el ingreso de personal no autorizado.
- Señalización adecuada.

#### *4.2.4.10.3 Cementerio.*

Los restos anatómo- patológicos como partes del cuerpo humano pueden ser enterrados en el cementerio local. Por lo general deben ser sometidos previamente a un tratamiento de desinfección química, utilizando formol. Se requiere coordinar con las autoridades involucradas para obtener los permisos respectivos. Las instituciones de salud pueden establecer una norma para recolectar materiales potencialmente reciclables, considerando que esta práctica no represente riesgo alguno para las personas que los manipulen ni para los que les convierten en producto útiles.

Se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- El material que va a ser reciclado se debe recolectar desde el inicio para evitar que entren en contacto con otro material infeccioso.
- Se debe tener un sitio para el almacenamiento del material reciclable, tomando en cuenta que debe ser un lugar de aislamiento y seguridad con su respectiva identificación. (Hernández, 2003, págs. 29-49).

#### **4.2.5 Protocolo de Manejo de Desechos Hospitalarios.**

##### ***4.2.5.1 Responsabilidades.***

Son numerosos los factores que intervienen en el manejo de los residuos

sólidos al interior de cada centro de atención de salud. Por ello, las responsabilidades deben estar claramente determinadas a fin de que el manejo sea seguro y no ponga en riesgo a la comunidad intra y extra hospitalaria. Los médicos, paramédicos, personal auxiliar y administrativo, pacientes, visitas y público en general, contribuyen directo indirectamente a la generación de residuos.

La organización de las actividades, la tecnología utilizada y la capacitación del personal, determina también la cantidad y calidad de los residuos que generará el centro de atención de salud.

#### *4.2.5.1.1 Responsables del Manejo Interno de los Residuos.*

El Director del centro de atención de salud es quien tiene la máxima responsabilidad en el manejo interno de los residuos sólidos generados en su establecimiento, luego existen además diferentes niveles de responsabilidad que recaen en distintas personas, así tenemos:

- El comité de higiene y seguridad del hospital presidido por el director del centro y conformado por los jefes de los servicios especializados. Es la máxima instancia que aprueba las actividades que conformarán el plan anual de higiene y seguridad y es también el principal responsable del manejo interno de los residuos sólidos hospitalarios.
- Los jefes de los servicios especializados que conducen la buena marcha de sus respectivos servicios. Son responsables de la generación, segregación o separación, acondicionamiento o tratamiento y almacenamiento de los residuos sólidos mientras éstos permanezcan dentro de las instalaciones del servicio.

- El jefe del servicio de limpieza responsable de la recolección de los residuos sólidos y su traslado al punto de almacenamiento externo, tratamiento o estación de reciclaje, según sea el caso.
- El jefe de ingeniería y mantenimiento responsable de almacenar los residuos en el exterior del centro para proceder a su tratamiento, comercialización y entrega al servicio de recolección externa municipal o particular, según corresponda.

Lo mencionado puede adaptarse de acuerdo al tamaño, características y complejidad del centro de atención de salud. Lo importante es que el centro cuente con una unidad responsable que asuma la organización y ejecución del manejo interno de los residuos en coordinación con otros comités. (Zabala, 1998, págs. 20-25).

#### ***4.2.5.2 Caracterización de los Residuos.***

##### *4.2.5.2.1 Identificación.*

De las fuentes principales de generación de residuos (infecciosos, especiales y comunes) y selección de las zonas de muestreo. Las zonas de muestreo dependerán de las características del centro en cuanto al tamaño, cantidad, calidad y complejidad de sus servicios. Las zonas de muestreo en un hospital pueden ser:

Zona1: Servicio de hospitalización (de aislamiento), residuos infecciosos.

Zona2: Servicio de hospitalización (otros), residuos infecciosos.

Zona3: Servicios auxiliares (laboratorios), residuos infecciosos y especiales.

Zona 4: Servicios generales (almacén), residuos especiales y comunes.

#### *4.2.5.2.2 Segregación.*

Recolección y almacenamiento de los residuos en la fuente de generación, de acuerdo a la clasificación establecida. Comúnmente la especialidad de los servicios determina la mayor probabilidad de encontrar un solo tipo de residuo en cada servicio.

#### *4.2.5.2.3 Determinación del Tamaño de la Muestra y su Representatividad.*

Se puede tomar como universal cada uno de los servicios en que está dividido el centro de atención de salud. El tamaño de la muestra deberá ser compatible y representativa del universo escogido. Esta división permite obtener características fundamentales de la muestra con el fin de lograr la representatividad del universo.

a. Recolección de la muestra y desarrollo de análisis físicos, químicos y biológicos:

Consiste en recolectar las muestras por lo menos durante 8 días para determinar la generación y características de los residuos. Los análisis que se desarrollan son: peso volumétrico (suelto o compacto), humedad, composición, poder calorífico, sólidos volátiles, cenizas, contenido de azufre, nitrógeno, fósforo, microorganismos patógenos y otros. (Zabala, 1998, págs. 30-45).

#### **4.2.5.3 Aspectos Técnico-Operativos.**

El sistema de manejo interno de residuos sólidos debe poner en marcha una serie de operaciones utilizando la tecnología apropiada para satisfacer dos objetivos fundamentales que son:

- Controlar los riesgos para la salud que podría ocasionar la exposición residuos sólidos hospitalarios de tipos infecciosos o especiales.

- Facilitar el reciclaje, tratamiento, almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos sólidos hospitalarios, en forma eficiente, económica y ambientalmente segura.

Los aspectos técnico-operativos, se definen de acuerdo a un estudio previo de los residuos generados. El dimensionamiento del sistema, los procedimientos y la tecnología que se va a utilizar, se establecen una vez que se conoce la frecuencia de generación, el tipo de residuos que genera cada servicio y sus características, tales como humedad, densidad, etc.

El manejo apropiado de los residuos hospitalarios sigue un flujo de operaciones que comienza con la segregación. Esta es la primera y más importante operación porque requiere la participación activa y consciente de toda la comunidad hospitalaria.

La recolección, almacenamiento y transporte interno, son operaciones rutinarias que usualmente están a cargo del sector de limpieza y requieren tanto de una logística apropiada como de personal especializado, aspectos que frecuentemente son deficientes y poco atendidos. Generación, segregación, tratamiento y acondicionamiento en el lugar de origen.

El personal técnico responsable de brindar los servicios de salud debe encargarse también de clasificar y separar los residuos en el punto de origen. (Zabala, 1998, págs. 50-59).

#### *4.2.5.3.1 Generación.*

Los residuos sólidos de un centro de atención de salud están determinada por la complejidad y frecuencia de los servicios que brinda y por la eficiencia que

alcanzan los responsables de los servicios en el desarrollo de sus tareas, así como por la tecnología utilizada. Por lo tanto, no es fácil generalizar indicadores de generación de residuos.

Sólo pueden ser reciclados los residuos especiales y comunes de los servicios directos complementarios y generales. Sin embargo, al evaluar centros similares se puede establecer indicadores tales como kilogramos de residuos sólidos por cama de hospitalización y por día, o kilogramos de residuos sólidos por consulta y por día.

Estos indicadores obtenidos por muestreo son útiles, pues permiten evaluar la magnitud de la generación de residuos en los diferentes centros de atención de salud y son además el punto de partida para el dimensionamiento del sistema de manejo.

- *Cantidad de residuos generados*

La cantidad de residuos, como se ha indicado, depende de la complejidad y frecuencia de los servicios, la tecnología empleada y la eficiencia que alcancen en sus tareas los responsables de brindar dichos servicios. En América Latina, el promedio de generación de residuos varía entre 1,0y 4,5 kg/cama/ día. De estos residuos, 10a 40% son considerados peligrosos. (Salud, 1997, págs. 29-67).

#### *4.2.5.3.2 Segregación.*

Es una de las operaciones fundamentales para permitir el cumplimiento de los objetivos de un sistema eficiente de manejo de residuos y consiste en separar o seleccionar apropiadamente los residuos según la clasificación adoptada. Esta operación se debe realizar en la fuente de generación, previa capacitación del personal de servicio.

En cada uno de los servicios especializados, los responsables de la prestación (médicos, enfermeras, laboratoristas, auxiliares, etc.) generan materiales de desecho (algodones, jeringas usadas, papeles, muestras de sangre, etc.). Dichos materiales deben ser clasificados y separados en recipientes para cada tipo de residuos.

Sin embargo, por razones de seguridad se recomienda realizar una evaluación inicial de los servicios.

Si el mayor porcentaje de residuos son infecciosos, es preferible contar sólo con un recipiente y tratar todos los residuos como si fueran infecciosos. En cambio, si los residuos que genera el servicio son especiales y comunes, es recomendable contar con dos recipientes a fin de separar dichos residuos. Una vez que el personal adquiere destreza y seguridad en el manipuleo de los residuos, prestando simultáneamente el servicio especializado, es posible pensar en una segregación eficiente y contar por lo tanto con tres recipientes, uno para cada tipo de residuo generado, salvo casos especiales (salas de aislamiento, por ejemplo) donde todos los residuos son considerados infecciosos.

- *Ventajas de la Segregación o Separación de los Residuos en el Origen.*

Las ventajas de practicar la segregación en el origen son: Reducir los riesgos para la salud y el ambiente, impidiendo que los residuos infecciosos o especiales, que generalmente son fracciones pequeñas, contaminen los otros residuos generados en el hospital.

Disminuir costos, ya que sólo se dará tratamiento especial a una fracción y no a todos los residuos generados. Reciclar directamente algunos residuos que no requieren tratamiento ni acondicionamientos previos. El tratamiento en el origen

es posible en algunos servicios especializados que cuentan con unidades o técnicas de tratamiento.

Generalmente el tratamiento de residuos debe aplicarse en el origen para convertir residuos infecciosos en comunes, o en algunos casos, para convertir residuos especiales en comunes.

De esta manera la cantidad final de residuos peligrosos se reduce y disminuye el riesgo para la salud y el ambiente, los costos de transporte, tratamiento y disposición final.

- *Tratamiento de Residuos Peligrosos*

El acondicionamiento de los residuos en el origen consiste en controlar los riesgos para la salud y facilitar las operaciones de recolección, almacenamiento externo y transporte, sin perjudicar el normal desarrollo de las actividades del centro.

Se debe contar con recipientes apropiados para cada tipo de residuo. El tamaño, peso, color, forma y material deben garantizar una apropiada identificación, facilitar las operaciones de transporte y limpieza, ser herméticos para evitar exposiciones innecesarias, y estar integrados a las condiciones físicas y arquitectónicas del lugar. Estos recipientes se complementan con el uso de bolsas plásticas para efectuar un apropiado embalaje de los residuos. Los residuos especiales, cuando se trata de sustancias peligrosas (corrosivas, reactivas, tóxicas, explosivas, inflamables y radiactivas) hay que seguir las recomendaciones específicas que se encuentran en las etiquetas de cada producto para acondicionarlos y desecharlos. Un ejemplo de ello son los residuos radiactivos que deben ser acondicionados en depósitos de decaimiento, de tal



forma que se cumpla con las normas específicas vigentes para este tipo de residuos en cada país. (Zabala, 1998, págs. 22-25).

#### **4.2.5.4 Recomendaciones.**

##### *4.2.5.4.1 Recomendaciones Técnicas.*

Las principales recomendaciones que se deben implementar y cumplir son las siguientes:

- **Uso de recipientes:** Los recipientes para el almacenamiento temporal en cada uno de los servicios especializados de un centro de atención de salud, deben cumplir especificaciones técnicas, tales como hermeticidad, resistencia a elementos punzocortantes, estabilidad, forma adecuada, facilidad de lavado, peso ligero y facilidad de transporte, entre otros. Los materiales más apropiados son aquellos de acero inoxidable, polietileno de alta densidad y fibra de vidrio, entre otros materiales rígidos.
- **Uso de bolsas:** Debe generalizarse el uso de las bolsas para el manejo de residuos hospitalarios. Estas deben tener, entre otras, las siguientes características: Espesor y tamaño apropiados de acuerdo a la composición peso del residuo. Resistencia, para facilitar sin riesgos la recolección y el transporte. Material apropiado, pueden ser de polipropileno de alta densidad (para someter el residuo a una autoclave) o simplemente de polietileno.
- **Uso de otros embalajes:** los residuos punzocortantes requieren de un embalaje rígido. Generalmente se utilizan recipientes y frascos de tamaño pequeño y de materiales de plástico, cartón o metal. Para los residuos especiales, el embalaje depende de las características fisicoquímicas y de peligrosidad. Estos embalajes deben reunir características de

impermeabilidad, hermeticidad, inviolabilidad, entre otros, de forma que dificulten al máximo su apertura y el manipuleo de su contenido.

- Uso de colores, símbolos y señalización: los recipientes, las bolsas y los lugares donde éstos se ubican deben tener un código de colores e indicaciones visibles sobre el tipo de residuo y el riesgo que representan según las normas de cada país, (por ejemplo, rojo para los peligrosos, negro o blanco para los comunes y verdeo amarillo para los especiales).

#### *4.2.5.4.2 Recomendaciones Técnicas para el Transporte.*

Las principales recomendaciones que se deben implementar y cumplir son las siguientes: Se debe utilizar carros de tracción manual con amortiguación apropiada y llantas de goma. El carro debe estar diseñado de tal forma que asegure hermeticidad, impermeabilidad, facilidad de limpieza y drenaje y estabilidad a fin de evitar accidentes por derrames de los residuos, choques o daños a la población hospitalaria.

Los carros deben tener preferentemente puertas laterales y estar debidamente identificado con símbolos de seguridad. Se debe establecer turnos, horario y la frecuencia de recolección para evitar que los residuos permanezcan mucho tiempo en cada uno de los servicios. Los carros de recolección no deben llevar residuos por encima de su capacidad. Se debe señalar apropiadamente la ruta de recolección y utilizar aquella destinada para los servicios de limpieza del hospital. No se debe dejar carros en los pasillos ni cruzarse con las operaciones de diagnóstico, terapéuticas, de visitas y de otros servicios tales como lavandería y cocina para evitar riesgos de contaminación.

Deberá evitarse el uso de ductos internos ya que éstos pueden esparcir

patógenos o sustancias tóxicas. Tampoco se recomiendan los carros que generen ruido y cuyo mantenimiento sea complejo.

Preferentemente, la recolección debe ser diferenciada, es decir se operará por rutas y horarios diferentes según el tipo de residuo. Los residuos especiales y algunos reciclables, deben recolectarse en forma separada según las características del residuo. Los carros para la recolección interna deben lavarse y desinfectarse al final de la operación. Además deben tener mantenimiento preventivo.

El almacenamiento interno consiste en seleccionar un ambiente apropiado donde se centralizará el acopio de los residuos en espera de ser transportados al lugar de tratamiento, reciclaje o disposición final. Algunos centros de salud, por la magnitud de sus servicios, cuentan además con pequeños centros de acopio distribuidos estratégicamente por pisos o unidades de servicio. (Zabala, 1998, págs. 69-80).

#### *4.2.5.4.3 Características Técnicas para el Almacenamiento.*

Debe cumplir con las siguientes características:

**Accesibilidad:** El ambiente debe estar ubicado y construido de tal forma que permita un acceso rápido, fácil y seguro de los carros de recolección interna. Debe contar con rutas señalizadas y espacio adecuado para la movilización de los carros durante las operaciones.

**Exclusividad:** El ambiente designado debe ser utilizado solamente para el almacenamiento temporal de residuos hospitalarios; por ningún motivo se deben almacenar otros materiales. Dependiendo de la infraestructura disponible, podrán existir ambientes separados para cada tipo de residuos.

Seguridad: El ambiente debe reunir condiciones físicas estructurales que impidan que la acción del clima (sol, lluvia, vientos, etc.) ocasione dañoso accidentes y que personas no autorizadas, niños o animales ingresen fácilmente al lugar. Para ello debe estar adecuadamente señalizado e identificado.

Higiene y saneamiento: El ambiente debe contar con buena iluminación y ventilación, debe tener pisos y paredes lisos y pintados con colores claros, preferentemente blanco. Debe contar con un sistema de abastecimiento de agua fría y caliente, con presión apropiada, como para llevar a cabo operaciones de limpiezas rápidas y eficientes, y un sistema de desagüe apropiado.

Finalmente, el ambiente debe estar ubicado preferentemente en zonas alejadas de las salas del hospital y cerca a las puertas de servicio del local, a fin de facilitar las operaciones de transporte externo. Debe contar con facilidades para el acceso del vehículo de transporte y para la operación de carga y evacuación.

Reciclaje: Procedimiento aplicado sólo a los residuos comunes y/o especiales de un establecimiento de salud, que consiste en recuperar los materiales que pueden ser reprocesados para un posterior uso.

De los residuos que se generan en los centros de atención de salud los más fáciles de reciclar son los residuos comunes que de ser manejados de manera correcta y siendo alto su volumen de generación, pueden generar algún valor económico.

Los residuos especiales podrán ser reciclados reduciendo su volumen y toxicidad, generando material valioso que puede ser utilizado posteriormente. (Zabala, 1998, págs. 85-95).

#### *4.2.5.4.4 Recomendaciones para el Reciclaje de los Residuos.*

Cuando el costo de recuperación de los residuos es más económico que su transporte, tratamiento y/o disposición adecuada, los responsables del manejo de estos residuos optarán por asegurar el reciclaje.

En cada uno de los servicios que componen un centro de atención de salud deberán asumirse acciones orientadas a prevenir la mezcla de los residuos. Debe evitarse la alteración de la composición de un determinado tipo de residuo por otro u otros residuos generados en el mismo servicio, pues tomará su recuperación o reciclaje. Asimismo se recomienda formular un plan de reciclaje que considere los aspectos descritos en esta guía.

Transporte, tratamiento y disposición final: El transporte, tratamiento y disposición final son operaciones que se realizan generalmente fuera del centro de salud y las efectúan entidades o empresas especializadas. Sin embargo, algunos centros u hospitales por su complejidad y magnitud cuentan dentro de sus instalaciones con sistemas de tratamiento de residuos.

#### *4.2.5.4.5 Recomendaciones para el Destino Final.*

Los residuos infecciosos deben ser tratados a fin de reducir o eliminar los riesgos para la salud. No se acepta que sean dispuestos sin tratamiento. Los tratamientos más usuales son la incineración, la esterilización o desinfección química y la esterilización con autoclaves o microondas. La selección de una de estas opciones requiere un estudio previo de las condiciones económico-ambientales del lugar. Las operaciones de tratamiento deben vigilarse constantemente a fin de evitar la posible contaminación del ambiente y riesgos a la salud y serán efectuadas por personal o empresas especializadas.

Los residuos especiales, según sus características, deben ser sometidos a tratamientos específicos o acondicionados para ser dispuestos en rellenos de seguridad o confinamientos.

Los residuos comunes pueden ser dispuestos junto con los residuos municipales en rellenos sanitarios. Dependiendo de la composición y características de sus elementos, pueden ser reciclados y comercializados. (Zabala, 1998, págs. 78-82).

#### ***4.2.5.5 Plan de Contingencia para Enfrentar Eventualidades.***

Debe incluir, pero no limitarse a: Procedimientos de limpieza y desinfección, protección del personal, re empaque en caso de ruptura de bolsas o recipientes y disposición para derrames de residuos infecciosos y especiales. Alternativas para el almacenamiento y tratamiento de los desechos en casos de fallas del equipo respectivo. Aislamiento del área en emergencia y notificación a la autoridad responsable. Ejecución de un informe detallado de los hechos y procedimientos adoptados. Identificación del producto o residuo peligroso.

#### ***4.2.5.6 Aspectos de Recursos Humanos.***

Los recursos humanos dentro del sistema de manejo de residuos sólidos constituyen el tercer gran componente y es tan importante como los aspectos organizacionales y técnico-operativos. La eficiencia del sistema radica en la complementación de estos tres aspectos.

El personal está compuesto prácticamente por toda la comunidad hospitalaria, por lo que es necesario realizar campañas de motivación a fin que cada uno de ellos se identifique con sus responsabilidades. Se debe contar con profesionales,

técnicos y operarios debidamente capacitados que dirijan y realicen el servicio de limpieza propiamente dicho.

La dirección del sistema debe estar a cargo de un profesional de nivel superior y las operaciones a cargo de técnicos y personal especializado. Las acciones que se deben contemplar son las siguientes para el manejo de desechos Hospitalarios: Selección de personal, capacitación, higiene y seguridad ocupacional.

#### Selección de personal

El personal que formará parte del equipo de manejo de residuos, debe ser apropiadamente seleccionado. Para ello, se debe tener en cuenta aspectos tales como sexo, edad, conocimientos y experiencia, aptitudes físicas y psicológicas y estado de salud, entre otros.

Consiste en evaluar sus aptitudes, expectativas y motivación para el trabajo que se va a desarrollar, independientemente del puesto o cargo que ocupe en el sistema. Se debe efectuar: Exámenes pre-ocupacionales de salud, psicológicos y físicos. Exámenes de conocimiento y destreza física, entrevistas personales, evaluación en el trabajo que se va a desarrollar.

#### Capacitación

Una vez seleccionado el personal, éste debe ser capacitado e integrado a las actividades de la institución, específicamente al sistema de manejo de residuos. Es fundamental conseguir una complementación apropiada con sus compañeros de trabajo, superiores, personal a su cargo, pacientes, público, etc. Las acciones de motivación deben ser permanentes y deben estar respaldadas con afiches, boletines, charlas y películas, en lenguaje adecuado.

## Programa de Capacitación

Inicialmente el programa de capacitación debe contemplar los siguientes aspectos:

Riesgos ambientales: generalidades sobre microorganismos patógenos, información sobre infecciones, forma de transmisión de enfermedades, vías de acceso de microorganismos, primeros auxilios, etc.

Riesgos de operación: medidas generales de higiene y seguridad personal. Del hospital, flujo de actividades, ciclo de las operaciones, tecnología, etc. Dirección: motivación, liderazgo, programación, ejecución, evaluación, etc. Entrenamiento en los procedimientos de manejo interno descrito en esta guía, de acuerdo a las normas vigentes en cada país. (Sarget, 2005, págs. 65-78).

Estas medidas contemplan aspectos de capacitación en el trabajo, conducta apropiada, disciplina, higiene personal y protección personal, entre otras, y son complementarias a las acciones desarrolladas en el ambiente de trabajo, tales como iluminación, ventilación, ergonomía, etc.

El personal involucrado en las operaciones de manejo de residuos sólidos debe seguir las siguientes medidas de seguridad:

- Debe conocer el cronograma de trabajo, su naturaleza y responsabilidades, así como el riesgo al que van a estar expuestos.
- Debe vacunarse contra el tétano, tifoidea y hepatitis B.
- Debe haber pasado un chequeo médico general que comprenda como mínimo la prueba de tuberculosis y hemoglobina para verificar su buen estado de salud.



- Debe encontrarse en perfecto estado de salud, no tener problemas gripales leves ni heridas pequeñas en la mano o brazo.
- Debe comenzar su trabajo con el equipo de protección personal puesto, ya que los riesgos están presentes siempre. El equipo de protección personal básico estará compuesto por: guarda polvo mameluco, guantes, botas de caucho. En el caso de manejo de residuos infecciosos se complementará con una mascarilla.
- Debe usar guantes reforzados en la palma y dedos para evitar cortes y punzadas, estos debe colocarse por encima de la manga del guarda polvo o mameluco.
- Debe sujetarse el cabello para que no se contamine; de preferencia debe ponerse un gorro. Debe colocarse el pantalón dentro de la bota.
- Debe evitar sacarse o ponerse el respirador o los lentes, si los usara, durante el muestreo y análisis.
- No debe comer, fumar, ni masticar algún producto durante el trabajo.
- Debe tener a su alcance un botiquín con desinfectantes, algodón, esparadrapo, vendas y jabón germicida.
- Debe retirarse del lugar en caso de sentir náuseas.
- Debe lavar la herida con aguay jabón en caso de corteo rasguño durante el trabajo, luego desinfectarla y cubrirla, y si fuera necesario, recurrir al servicio de emergencia del hospital.
- En este caso siempre se debe notificar el accidente.
- Debe tener bolsas de repuesto para introducir la rota sin dejar restos en el piso.
- Debe desechar de inmediato los guantes en caso de rotura y por ningún motivo deben ser reutilizados.

- Debe lavar y desinfectar el equipo de protección personal, especialmente los guantes, una vez terminada la rutina del día.
- Debe bañarse terminada la jornada, en el centro de trabajo. (Zabala, 1998, págs. 36-56).

#### **4.2.6 Reglamento de Manejo de Desechos Hospitalarios.**

- **Ámbito de Aplicación**

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 aun cuando estos desechos hayan sido manejados por terceros.

- **Objetivos**

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.

Art. 9. Son objetivos específicos los siguientes:

- Definir las responsabilidades de los establecimientos de salud, en relación al manejo de los desechos sólidos.
- 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.
- Evitar las lesiones y reducir la incidencia de enfermedades ocasionadas por la exposición a sangre, fluidos corporales y demás desechos contaminados en los trabajadores del sector salud.
- Establecer y garantizar el funcionamiento del Comité de Manejo de Desechos en cada establecimiento de salud.

- Desarrollar técnicas y métodos de limpieza y desinfección con productos que no afecten el medio ambiente laboral y disminuyan la contaminación ambiental externa.
- Reducir el reciclaje de desechos dentro de los establecimientos de salud.
- **Clasificación de los Desechos**

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

- Desechos generales o comunes.
- Desechos infecciosos.
- Desechos especiales.
- Desechos generales. Son aquellos que no representan un riesgo adicional para la salud humana, animal o el medio ambiente y que no requieren de un manejo especial. Ejemplo: papel, cartón, plástico, desechos de alimentos, etc.
- Desechos infecciosos. Son aquellos que tienen gérmenes patógenos que implican un riesgo inmediato o potencial para la salud humana y que no han recibido un tratamiento previo antes de ser eliminados, incluyen:
  - Cultivos de agentes infecciosos y desechos de producción biológica, vacunas vencidas o inutilizadas, cajas de Petri, placas de frotis y todos los instrumentos usados para manipular, mezclar o inocular microorganismos.
  - Desechos antojo-patológicos humanos: órganos, tejidos, partes corporales que han sido extraídos mediante cirugía, autopsia u otro procedimiento médico.
  - Sangre y derivados: sangre de pacientes, suero, plasma u otros componentes,

insumos usados para administrar sangre, para tomar muestras de laboratorio y pintas de sangre que no han sido utilizadas.

- Objetos corto punzantes que han sido usados en el cuidado de seres humanos o animales, en la investigación o en laboratorios farmacológicos, tales como hojas de bisturí, hojas de afeitar, catéteres con aguja, agujas hipodérmicas, agujas de sutura, pipetas de Pasteur y otros objetos de vidrio y corto punzantes desechados, que han estado en contacto con agentes infecciosos o que se han roto.
- Desechos de salas de aislamiento, desechos biológicos y materiales descartables contaminados con sangre, exudados, secreciones de personas que fueron aisladas para proteger a otras de enfermedades infectocontagiosas y residuos de alimentos, provenientes de pacientes en aislamiento.
- Desechos de animales: cadáveres o partes de cuerpo de animales contaminados, o que han estado expuestos a agentes infecciosos en laboratorios de experimentación de productos biológicos y farmacéuticos, y en clínicas veterinarias.
- Desechos especiales: Generados en los servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento, que por sus características físico químicas, representan un riesgo o peligro potencial para los seres humanos, animales o medio ambiente y son los siguientes:
  - Desechos químicos peligrosos: sustancias o productos químicos con características tóxicas, corrosivas, inflamables y/o explosivas.
  - Desechos radiactivos: aquellos que contienen uno o varios núclidos que emiten espontáneamente partículas o radiación electromagnética, o que se

fusionan espontáneamente. Proviene de laboratorios de análisis químico, servicios de medicina nuclear y radiología.

- Desechos farmacéuticos: medicamentos caducados, residuos, drogas citostáticas (mutagénicas, teratogénicas), etc.

- **Generación y Separación**

Art. 11. Se establecerán indicadores de generación de los desechos sólidos: Kilogramo por cama de hospitalización ocupada y por día y kilogramo de desecho sólido por consulta y por día.

Art.12. Los desechos deben ser clasificados y separados inmediatamente después de su generación, en el mismo lugar en el que se originan.

Art. 13. Los objetos cortopunzantes deberán ser colocados en recipientes a prueba de perforaciones. Podrán usarse equipos específicos de recolección y destrucción de agujas.

Art. 14. Los desechos líquidos o semilíquidos especiales serán colocados en recipientes resistentes y con tapa hermética.

Art. 15. Los residuos sólidos de vidrio, papel, cartón, madera, plásticos y otros materiales reciclables, de características no patógenas, serán empacados para su comercialización y enviados al área de almacenamiento terciario.

Art.16. Los desechos infecciosos y especiales serán colocados en funda plástica de color rojo. Algunos serán sometidos a tratamiento en el mismo lugar de origen. Deberán ser manejados con guantes y equipo de protección.

Art. 17. Los desechos generales irán en funda plástica de color negro.

Art. 18. Se dispondrá de drenajes apropiados, capaces de asegurar la eliminación efectiva de todos los desechos líquidos, con sifones hidráulicos para evitar inundaciones o emanaciones de olores desagradables.

Art. 19. Todos los profesionales, técnicos, auxiliares y personal de cada uno de los servicios son responsables de la separación y depósito de los desechos en los recipientes específicos.

- **Almacenamiento y de las Características de los Recipientes**

Art.20. De acuerdo al nivel de complejidad habrán los siguientes sitios de almacenamiento:

Almacenamiento primario. Es el que se efectúa en el lugar de origen, y representa la primera etapa de un proceso secuencial de operaciones.

Almacenamiento secundario. Es aquel que se lo realiza en pequeños centros de acopio temporales, distribuidos estratégicamente en los pisos o unidades de servicio.

Almacenamiento terciario. Es el acopio de todos los desechos de la institución, que permanecerán temporalmente en un lugar accesible sólo para el personal de los servicios de salud, hasta que sean transportados por el carro recolector del Municipio.

Art. 21. Todas las áreas de almacenamiento secundario y terciario deberán tener buena iluminación y ventilación, pisos y paredes lisas, instalaciones de agua fría y caliente para llevar a cabo operaciones de limpieza diaria; un desagüe apropiado para un drenaje fluido. La puerta deberá permanecer cerrada bajo llave, para garantizar la protección e integridad de los recipientes y el acceso

exclusivo del personal autorizado.

Art. 22. Las áreas de almacenamiento secundario y terciario, contarán cada una con dos recipientes de las características señaladas en el art. 26, uno para desechos generales y otro para desechos infecciosos y especiales.

Art. 23. Los contenedores para almacenamiento secundario y terciario, no podrán salir de su área, excepto el tiempo destinado a limpieza y desinfección.

Art. 24. Todas las áreas deben contar con suficiente cantidad de recipientes reutilizables para el almacenamiento tanto de los desechos comunes como de los infecciosos. Cumplirán con las especificaciones técnicas de acuerdo al lugar en que se los ubiquen. La capacidad será aproximadamente 30 litros para el almacenamiento primario y 100 litros para el secundario. En el almacenamiento terciario se usarán recipientes de 500 litros, de acuerdo a las normas que fijen el Municipio o la institución recolectora final de los desechos.

Art. 25. Los recipientes destinados para almacenamiento temporal de desechos radioactivos, deberán ser de color amarillo y de un volumen no superior a 80 litros y con características definidas por la Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica.

Art. 26. Los recipientes desechables (fundas plásticas) deben tener las siguientes características:

- Espesor y resistencia: más de 35 micrómetros (0.035 mm) para volúmenes de 30 litros; 60 micrómetros para los de mayor tamaño y en casos especiales se usarán los de 120 micrómetros.
- Material: opaco para impedir la visibilidad. Algunos requerirán características



especiales debiendo desecharse conjuntamente con los residuos que contengan.

Art. 27. Queda prohibida la (re)utilización de fundas de desechos infecciosos y especiales, debiendo desecharse conjuntamente con los residuos que contengan.

Art. 28. Los recipientes reutilizables y los desechables deben tener los siguientes colores:

- Rojo. Para desechos infecciosos y especiales.
- Negro. Para desechos comunes.
- Gris. Para depositar material reciclable: papel, cartón, plástico, vidrio, etc. (opcional). Deberán estar correctamente rotulados.

Art. 29. Los recipientes para objetos cortopunzantes serán rígidos, resistentes y de materiales como plástico, metal y excepcionalmente cartón. La abertura de ingreso tiene que evitar la introducción de las manos. Su capacidad no debe exceder los 6 litros. Su rotulación debe ser: peligro: objetos cortopunzantes.

Art. 30. La vajilla descartable, junta con los alimentos sólidos provenientes de pacientes de salas de aislamiento, deberá disponerse en bolsas de plástico, de color rojo, dentro del recipiente del mismo cuarto, por ningún concepto esos desechos regresarán a la cocina.

#### • **Recolección y Transporte Interno**

Art. 31. Se dispone de dos sistemas de recolección interna de los desechos para transportarlos desde las fuentes de generación hasta los sitios de almacenamiento:

- Manual. Para unidades médicas de menor complejidad, tales como: consultorios médicos, odontológicos, laboratorios clínicos, de patología, etc.
- Mecánico. Mediante el uso de carros transportadores de distinto tipo, que no podrán ser utilizados para otro fin.

Art. 32. No deben usarse ductos internos para la evacuación de desechos o material contaminado. En caso de existir, deben clausurarse, ya que a través de ellos se pueden diseminar gérmenes patógenos o sustancias tóxicas.

Art. 33. Se elaborarán un programa de recolección y transporte que incluya rutas, frecuencias y horarios para evitar interferencias con el transporte de alimentos y materiales y con el resto de actividades de los servicios de salud.

Art. 34. Los empleados de limpieza serán los encargados de recolectar los desechos, debidamente clasificados y transportados desde los sitios de almacenamiento primario al almacenamiento secundario y posteriormente al terciario. Este personal será responsable de la limpieza y desinfección de los contenedores.

Art. 35. Los empleados que transportan los desechos deben comprobar que las fundas desechables están adecuadamente cerradas. Transportará la carga por las rutas establecidas y utilizarán el equipo de protección personal.

Art. 36. Las instituciones de salud pueden establecer una norma para recolectar materiales potencialmente reciclables, considerando que no representen riesgo alguno para las personas que los manipulen ni para los usuarios.

Art. 37. El personal de limpieza será responsable de mantener los carros

transportadores en buenas condiciones y efectuarán la limpieza y desinfección de los mismos.

- ***Tratamiento de los Desechos Infecciosos***

Art. 38. El tratamiento de los desechos infecciosos y especiales deberá ejecutarse en dos niveles: primario y secundario.

Art. 39. Tratamiento primario. Se refiere a la inactivación de la carga contaminante bacteriana y/o viral en la fuente generadora. Podrá realizarse a través de los siguientes métodos:

- Esterilización (autoclave): Mediante la combinación de calor y presión proporcionada por el vapor de agua, en un tiempo determinado.
- Desinfección química: Mediante el contacto de los desechos con productos químicos específicos. En ocasiones será necesario triturar los desechos para someterlos a un tratamiento posterior o, como en el caso de alimentos, para eliminarlos por el alcantarillado.

Art. 40. Los residuos de alimentos de pacientes de salas de aislamiento, se someterán a inactivación química, para luego ser triturados, incinerados o evacuados por el sistema de alcantarillado.

Art. 41. Tratamiento secundario. Se ejecutará en dos niveles: in situ y externo.

- Se ejecutará dentro de la institución de salud cuando ésta posea un sistema aprobado de tratamiento (incineración, microondas, vapor), después de concentrar todos los desechos sólidos sujetos a desinfección y antes de ser recolectados por el vehículo municipal. En este caso se podrá suprimir el tratamiento primario siempre que se ejecuten normas técnicas de seguridad en la separación, recolección y transporte.

- Externo, se ejecutará fuera de la institución de salud a través de la centralización o subrogación del servicio, mediante los métodos antes señalados.

Art.42. Incineración. Este procedimiento se utilizará, siempre y cuando el incinerador cumpla con las normas técnicas de seguridad para evitar riesgos de salud a pacientes, trabajadores y población en general por la producción de elementos tóxicos y cancerígenos.

Art. 43. El incinerador no deberá situarse en las inmediaciones de: Áreas de consumo, preparación y almacenamiento de alimentos. Bodegas de ropa limpia, fármacos o equipos médicos. El hospital llevará un control en el que se registrarán la fecha, hora, material incinerado y combustible consumido. Los residuos de la incineración, deben ser considerados como desechos peligrosos y por tanto requieren una celda especial en el relleno sanitario.

- ***Tratamiento de los Desechos Radiactivos***

Art. 44. Los desechos radiactivos 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 radiactivos 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 radiactivos, antes de ser

rehusados, deberán ser almacenados en contenedores adecuados, debidamente etiquetados, hasta que la contaminación decaiga a niveles aceptables (0.1 microcopia/cm<sup>2</sup>) (3,7 Kilo Béquemelo/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 Kilo Béquemelos por artículo, pueden ser dispuestos en una funda plástica de 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 Kilo Béquemelos, se procederá a retirar toda etiqueta que indique su condición anterior. Restos de animales usados en investigaciones, que contengan radionúclidos 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.

- ***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 terciario, 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.

- ***Consecuencias de la no Aplicación.***

La inadecuada recolección, transporte, almacenamiento y disposición final de los desechos hospitalarios puede provocar daños físicos serios e infecciones graves al personal que labora en los hospitales, a los pacientes y a la comunidad en general.

La manipulación de estos desechos incrementa el riesgo para el trabajador hospitalario, que puede contaminarse la piel o las conjuntivas oculares, herirse con objetos corto punzantes, inhalar aerosoles infectados o irritantes, o ingerir en forma directa o indirecta, el material contaminado.

Un mal manejo de desechos puede facilitar la transmisión de enfermedades

intrahospitalarias, causando un aumento en el número de días de hospitalización, en los costos de tratamiento y en la mortalidad intrahospitalaria.

Las heridas con corto punzantes pueden transmitir virtualmente todo tipo de infección, aunque las más frecuentes son:

Hepatitis B y C (VHB), VIH/SIDA, malaria, leishmaniasis, tripanosomiasis, toxoplasmosis, criptococosis, infecciones por estreptococos y estafilococos.

Adicionalmente, las sustancias químicas y radioactivas utilizadas en los establecimientos de salud para el mantenimiento y desinfección de las instalaciones y para el tratamiento de los pacientes, tienen un riesgo químico importante. Además, existe la posibilidad de que la exposición prolongada a contaminantes infecciosos y/o tóxicos, aunque sea a niveles bajos, pueda incrementar la susceptibilidad del personal de salud y de los pacientes, para desarrollar enfermedades preexistentes.

- ***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 éste por el Director, los jefes de laboratorios clínicos, departamento de enfermería, de servicios de limpieza, de los departamentos de clínica y cirugía.

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 incluyan 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.
- **Sanciones**

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

- Examinar un establecimiento de salud y observar el manejo de los desechos en las etapas de separación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final.
- 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.
- 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 de que un establecimiento (no ejecute las medidas correctivas) se aplicará una multa consistente en 10 salarios mínimos vitales. 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. El caso de que un establecimiento de salud sea considerado como potencialmente peligroso para la salud humana y el ambiente por el manejo inadecuado de los desechos 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.

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 en una declaración juramentada a la Dirección Nacional de Medio Ambiente 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 su propiedad por lo que el producto de su venta les pertenece y deberá considerarse como un ingreso al presupuesto mensual. (Salud, 1997, págs. 5-55).

#### **4.2.6 Consecuencias.**

Un mal manejo de desechos puede facilitar la transmisión de enfermedades intrahospitalarias, causando un aumento en el número de días de

hospitalización, en los costos de tratamiento y en la mortalidad intrahospitalaria. Adicionalmente, las sustancias químicas y radioactivas utilizadas en los establecimientos de salud para el mantenimiento y desinfección de las instalaciones y para el tratamiento de los pacientes, tienen un riesgo químico importante. Además, existe la posibilidad de que la exposición prolongada a contaminantes infeccioso y/o tóxico, aunque sea a niveles bajos, pueda incrementar la susceptibilidad del personal de salud y de los pacientes, para desarrollar enfermedades preexistentes. Todo este riesgo infeccioso y químico puede ser controlado mediante un manejo adecuado de los desechos hospitalarios. (ASOCAE, 2005, págs. 44-56).

#### **4.2.6.1 Enfermedades Asociadas.**

##### *4.2.6.1.1 Causadas por Microorganismo Patógeno.*

- Hepatitis

(ABC, 2007) "La hepatitis es una inflamación del hígado." La afección puede remitir espontáneamente o evolucionar hacia una fibrosis (cicatrización), una cirrosis o un cáncer de hígado. Los virus de la hepatitis son la causa más frecuente de las hepatitis, que también pueden deberse a otras infecciones, sustancias tóxicas (por ejemplo, el alcohol o determinadas drogas) o enfermedades auto inmunitarias.

La hepatitis A y la E son causadas generalmente por la ingestión de agua o alimentos contaminados. Las hepatitis B, C y D se producen de ordinario por el contacto con humores corporales infectados. Son formas comunes de transmisión de estos últimos la transfusión de sangre o productos sanguíneos contaminados, los procedimientos médicos invasores en que se usa equipo contaminado y, en el

caso de la hepatitis B, la transmisión de la madre a la criatura en el parto o de un miembro de la familia al niño, y también el contacto sexual. (Organización mundial de la Salud, 2014).

- Rubéola

(Klug, 2006)"La rubéola es una infección vírica aguda y contagiosa". Si bien por lo general la enfermedad es leve en los niños, tiene consecuencias graves en las embarazadas, porque puede causar muerte fetal o defectos congénitos en la forma del síndrome de rubéola congénita. El virus de la rubéola se transmite por gotículas en el aire, cuando las personas infectadas estornudan o tosen. Los humanos son el único huésped conocido.

- Panadís.

Es una inflamación aguda y flemonosa de las partes blandas de los dedos de pies y manos, siendo los más frecuentemente afectados el pulgar, el índice y el medio. Si bien el término etimológicamente corresponde a las infecciones periungueales o paroniquias, en la literatura médica en español se ha extendido para denominar también así a las infecciones en el pulpejo de los dedos y en la palma de las manos. (Pera Blanco-Morales, 1996).

- Tuberculosis

(ABC, 2007)"Es una infección bacteriana contagiosa que compromete principalmente a los pulmones, pero puede propagarse a otros órganos."

La especie de bacteria más importante y representativa causante de tuberculosis es *Mycobacterium tuberculosis* o bacilo de Koch, perteneciente

al complejo *Mycobacterium tuberculosis*. La TBC es posiblemente la enfermedad infecciosa más prevalente en el mundo. Aunque la tuberculosis es una enfermedad predominantemente de los pulmones, puede afectar también el sistema nervioso central, el sistema linfático, el sistema circulatorio, el sistema genitourinario, el aparato digestivo, los huesos, las articulaciones e incluso la piel. (Kumar, Abbas, Fausto, & Mitchell, 2007).

- CMV.

Es una forma de herpes virus; en humanos es conocido como Human herpes virus 5 (HHV-5). Pertenece a la sub familia Beta herpes virinae de la familia Herpes viridae. Su nombre alude al aumento de tamaño que se observa en las células infectadas producto del debilitamiento del cito esqueleto. Este virus es una de las principales causas de la mononucleosis infecciosa. El CMV afecta a personas tanto inmunocompetentes como inmunodeprimidos. Es en los pacientes inmunodeprimidos en los que produce complicaciones severas. Sin embargo, en el resto también se han descrito afecciones tales como el síndrome similar a mononucleosis, faringitis, linfadenopatías o artralgias.

El CMV principalmente ataca a las glándulas salivales y puede ser una enfermedad grave o fatal para los fetos durante el embarazo. La infección por CMV también puede poner en peligro la vida de los pacientes que sufren inmunodeficiencia. (Drago, Aragone, Lugani, & Rebora, 2000).

- VIH

El sida es declarado cuando un paciente sero positivo presenta un conteo de linfocitos T CD4 inferior a 200 células por milímetro cúbico de sangre. En esta condición, el sistema inmunitario se halla gravemente deteriorado, de modo que el paciente queda expuesto a diversos procesos patológicos

generados por un conjunto de infecciones oportunistas. (Echevarría Lucas & María José del Río Pardo, 2006).

#### *4.2.6.1.2 Causas por Químicos.*

- Mutaciones

Es un cambio en la información genética (genotipo) de un ser vivo, que produce una variación en las características de este y que puede transmitirse a su descendencia. Se presenta de manera espontánea y súbita o por la acción de mutágenos. Este cambio estará presente en una pequeña proporción de la población (variante) o del organismo (mutación). La unidad genética capaz de mutar es el gen, la unidad de información hereditaria que forma parte del ADN. (Klug, 2006).

- Cáncer

El cáncer es un proceso de crecimiento y diseminación incontrolados de células. Puede aparecer prácticamente en cualquier lugar del cuerpo. El tumor suele invadir el tejido circundante y puede provocar metástasis en puntos distantes del organismo.

Muchos tipos de cáncer se podrían prevenir evitando la exposición a factores de riesgo comunes como el humo de tabaco. Además, un porcentaje importante de cánceres pueden curarse mediante cirugía, radioterapia o quimioterapia, especialmente si se detectan en una fase temprana. (Organización mundial de la Salud, 2014).

- Lesiones

Es un cambio anormal en la morfología o estructura de una parte del cuerpo

producida por un daño externo o interno. Las heridas en la piel pueden considerarse lesiones producidas por un daño externo como los traumatismos. Las lesiones producen una alteración de la función o fisiología de órganos, sistemas y aparatos, trastornando la salud y produciendo enfermedad. Una lesión es una alteración de las características morfológicas o estructurales de un organismo en cualquiera de sus niveles de organización (molecular, celular, tisular, anatómico, corporal o social) producido causas físicos, químicos o biológicos. (Medicina, 2012).

- Perdida Capacidad

Se entiende por perdida laboral del individuo el conjunto de las habilidades, destrezas, aptitudes y/o potencialidades de orden físico, mental y social, que le permiten desempeñarse en un trabajo habitual. (Yepes, 1999).

- Leucemia

Es un grupo de enfermedades malignas de la médula ósea (cáncer hematológico) que provoca un aumento descontrolado de leucocitos en la misma. Sin embargo, en algunos tipos de leucemias también pueden afectarse cualquiera de los precursores de las diferentes líneas celulares de la médula ósea, como los precursores mieloides, monocíticos, eritroides o megacariocíticos. Las células cancerígenas impiden que se produzcan glóbulos rojos, plaquetas y glóbulos blancos maduros (leucocitos) saludables. Entonces, se pueden presentar síntomas potencialmente mortales a medida que disminuyen las células sanguíneas normales. Las células cancerosas se pueden propagar al torrente sanguíneo y a los ganglios linfáticos. También pueden viajar al cerebro y a la médula espinal (el sistema nervioso central) y otras partes del cuerpo. (Lenhard, 2001).

- Irritación Mucosas

Afección acompañada de irritación local y de emisión de secreciones nasales mucosas. Puede estar asociada a la gripe o influenza; la incidencia de este cuadro aumenta sobre todo en los meses fríos y se propaga por contacto personal, fundamentalmente por vía aérea. (Medicina, 2012). Los estudios realizados por Fundación Natura y Fundación Enfermera y la evaluación realizada por el Ministerio de Salud, demostraron que existe un inadecuado manejo de los desechos hospitalarios, lo que determina que en la mayoría de instituciones del país exista la posibilidad de un incremento del número de infecciones nosocomiales y de afectación de la población general. (Johannes Vera, 2012).

#### **4.3 Personal de Salud.**

Son todas las personas que llevan a cabo tareas que tienen como principal finalidad promover la salud.

Dan atención a los usuarios sanos o enfermos que concurren a las unidades de salud en busca de atención, razón por la cual el personal está constantemente expuesto a diversos riesgos entre ellos los infecciosos, derivados del mal manejo de los desechos hospitalarios, es la razón por la que periódicamente, se realiza campañas de vacunación, especialmente contra la hepatitis A y B.

## 5. MATERIALES Y MÉTODOS

### 5.1 Materiales

#### Equipos:

- Computadora
- Infocus
- Cámara fotográfica
- Flash
- Parlantes
- Videos
- Impresora

#### Materiales de oficina:

- Resmas de papel
- Esferos
- Marcadores
- Tinta
- Corrector
- Carpeta

### 5.2. Métodos

#### 5.2.1. Localización del Área de Estudio.

El Subcentro Urbano Puyo está ubicado en el sector central de la ciudad de Puyo capital de la provincia de Pastaza.

Pastaza está ubicado en el oriente ecuatoriano está limitado al norte con las provincias de Napo y Orellana, al sur con Morona Santiago, al este con el Perú (departamento de Loreto) y al oeste con la provincia de Tungurahua  
 Extensión: 29.520 km<sup>2</sup>. Ubicación: Se localiza al centro de la Región Amazónica Ecuatoriana entre las coordenadas geográficas 1°10 Latitud Sur y 78° 10 de Longitud Oeste; 2° 35 de Latitud Sur y 76° 40 de Longitud Oeste.

El Subcentro cuenta con los servicios de especialidades que son: medicina general (6 consultorios), obstetricia (2 consultorios), odontología (2 consultorios), y psicología (1 consultorios), trabajo social (1 consultorios), farmacia, estadística, preparación, vacunas e inyecciones y curaciones.



El Subcentro de salud Urbano Puyo cuenta con el siguiente personal para la atención a la población: un odontólogo Director que es de contrato indefinido , cuatro médicos generales de contrato indefinido ,un médico general a contrato temporal, y un médico rural de contrato de , dos obstetras de contrato indefinido, una odontóloga de nombramiento y otra de contrato ,una psicóloga ,una trabajadora social, dos enfermeras de contrato indefinido, tres enfermeros rurales y una estudiante del Internado Rotativo de enfermería , además de dos señora Auxiliar de enfermería de contrato indefinido, dos auxiliares de odontología contrato indefinido, una persona de limpieza de contrato indefinido, dos personas de limpieza de contrato temporal.

El personal cumple con los programas propuestos por el Ministerio de salud pública y se maneja la política de la Atención primaria de Salud; es decir actividades de promoción, prevención y curación de los casos de patologías no complicados.

### **5.2.2 Aspectos Climáticos y Biofísicos de la Localidad.**

El clima de la Provincia del Pastaza es variable según los pisos climáticos y las alturas de las poblaciones, pero, generalmente, es abrigado, caliente en la hoya amazónica y húmeda por el permanente estado pluvioso. Esta influencia determina los atractivos de la vida vegetal y animal de toda la región. La inmensidad de la selva con la inmensa riqueza de las maderas finas, plantas y arbustos raros, flores y hojas de extraordinarias propiedades, todo cual es motivo de atracción para el turismo científico, como también para el turismo de negocios.

Al igual que la mayoría de las provincias orientales posee un clima tropical húmedo, lo que determina que la flora en un 95% sea de bosque húmedo tropical.

Y una temperatura: 25°C. Con paisajes impresionantes de montañas, ríos y llanura; no hay muchas elevaciones, una de ellas es el Habitahua, con 1,820 msnm. Su cabecera cantonal es la ciudad del Puyo, lugar donde se agrupa gran parte de su población total. Su población es de 62.016 habitantes, tiene una superficie de 19.727km<sup>2</sup>. La selva cubre gran parte de este territorio, donde la densidad demográfica humana es baja. Estos territorios son habitados por colonos e indígenas que se dedican a la pesca fluvial, la caza, la recolección de cultivos tradicionales como la yuca, el café y el banano.

### Ubicación del Lugar de Estudio



Gráfico 1. Mapa de Ubicación Centro de Salud Urbano Puyo

Puyo es una ciudad ecuatoriana; es la cabecera cantonal del Cantón Pastaza y capital de la Provincia de Pastaza. La ciudad es el centro económico de la provincia, y uno de los principales de la Región Amazónica del Ecuador. Situada en los flancos externos de la cordillera oriental de los Andes, en la Región Amazónica del Ecuador, en el occidente de la provincia de Pastaza. Se encuentra a 924 m sobre el nivel del mar, a una latitud de 0° 59' -1" S y a una longitud de 77° 49' 0" W. Puyo. Es una zona climática lluviosa tropical, la temperatura varía entre los 18° y 33 °C debido a su altitud (924 m). (Lucila Artagaveytia, 2006).

La investigación se llevó a cabo en el Centro de Salud Urbano Puyo de Puyo, unidad operativa perteneciente al Ministerio de Salud Pública que presta atención médica a todo el público en general.

### **5.2.3 Tipos de la Investigación.**

Para la presente investigación se utilizó el siguiente diseño:

*Fijo Transversal.*- Porque se lo realizó en un tiempo determinado que fue de un año. *Descriptiva.*- Se fue desarrollando paso a paso los avances de la investigación sobre el manejo de desechos hospitalarios por el personal de salud de Subcentro Urbano Puyo de Puyo escogido como muestra. *Bibliográfica.*- Porque las bases científicas de la investigación se encuentran en libros, revistas científicas o la página web. *De Campo.*- Esta investigación se apoyó en informaciones de cuestionarios, encuestas y guía de observación, se realizó al personal que labora en el Subcentro de Salud que procede la investigación.

### **5.2.4 Metodología para el Primer Objetivo.**

Para obtener la información que requirió el objetivo 1; sobre las características

laborales del personal de salud del Subcentro Urbano Puyo se recurrió a la técnica de la encuesta con su respectivo instrumento que es el cuestionario , para lo cual se lo elaboró (Anexo 3) con preguntas referentes a las características socio-laborales del personal; previo el análisis ,revisión y aprobación de la directora; luego de ello se aplicó al personal de salud que se encontró laborando en un turno ordinario por lo que fue necesario trasladarse al Centro de Salud.

#### **5.2.5 Metodología para el Segundo Objetivo.**

Para cumplir con el objetivo 2 que es determinar el nivel de cumplimiento del manejo de desechos hospitalarios por el personal de salud se utilizó la técnica de la observación(Anexo 3) para lo cual se elaboró la guía de observación con ítems referentes al cumplimiento de las diferentes medidas estándar como :lavado de manos, uso de prendas de protección previo el análisis, revisión y aprobación de la directora ;luego de ello se aplicó al personal de salud del Subcentro Urbano Puyo de Puyo que se encontraba laborando por lo que fue necesario trasladarse al Centro de Salud.

#### **5.2.6 Metodología para el Tercer Objetivo.**

Para identificar las causas del incumplimiento que es el objetivo 3 se aplicó la técnica de la encuesta (Anexo 2) y de la observación (Anexo 3) para lo cual se elaboraron con preguntas e ítems referentes a las causas del incumplimiento del manejo de desechos previo análisis, revisión y aprobación de la directora, el mismo que se realizó dentro de una jornada normal de trabajo del personal de salud por lo que fue necesario trasladarse al centro de salud.

Una vez recopilada la información necesaria para los objetivos 1,2,3 se procedió a ordenarla y clasificarla para proceder a la tabulación y obtener

los resultados de la encuesta que se realizó y ser presentada en cuadros y gráficos respectivamente, siendo necesarios utilizar material y equipos de oficina (papel, computadora, flash memory, cámara, esferos) junto con paquetes informáticos (Microsoft Word, Excel) en la redacción del texto, la tabulación y la presentación de los resultados de la investigación.

### **5.2.7 Metodología para el Cuarto Objetivo.**

Para el cumplimiento de este objetivo se realizó:

Actividad educativa dirigida al personal de salud del Subcentro Urbano Puyo basada en actividades educativas. Elaboración de un manual educativo de manejo de desechos hospitalarios. (Anexo 6). Taller demostrativo del manejo adecuado del manejo de desechos hospitalarios. (Anexo 9). Rotulación de los recipientes de desechos de acuerdo a su clasificación (Anexo 9).

Actividades que se realizaron previo análisis, revisión y aprobación de la directora en donde se enfatizando la importancia del correcto manejo de desechos hospitalarios luego de ello fue necesario trasladarse al centro de salud para ejecutar las actividades educativas y motivadoras con el personal que labora en el Subcentro Urbano Puyo según lo establecido y proceder a entregar al director del centro de salud el manual educativo que servirá de guía para actividades posteriores por el personal culminado la actividad con el registro del personal asistente (Anexo 9) para ello fue necesarios utilizar material y equipos de oficina (papel, computadora, flash memory ,cámara ,esferos, Infocus ) junto con paquetes informáticos (Microsoft Word, Excel, Power Point). Para la redacción y presentación de la información durante la actividad educativa. De esta manera se alcanzó el objetivo 4.



## 6. RESULTADOS

### 6.1 Características Laborales de la Población

**Tabla 1**

*Función del personal*

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Médicos	6	24,00
Enfermeras	6	24,00
Obstetricas	2	8,00
Odontólogos	2	8,00
Psicólogo, Trabajadora Social	2	8,00
Aux. enfermería	2	8,00
Aux,Odontología	2	8,00
Aux. Limpieza	3	12,00
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>

### Interpretación

Según los resultados el Subcentro de salud cuenta con el siguiente personal que está más en contacto con los pacientes. Del total de 25 personas encuestadas, 6 son médicos con un 24,00% al igual que 6 enfermeras con el mismo porcentaje del 24.00%; 2 obstetricas que es el 8,00% ,2 odontólogos con el mismo 8,00%,1 psicóloga y 1 trabajadora social es decir 8,00%, entre los dos; 2 auxiliares de enfermería y 2 auxiliares de odontología con el 8,00% cada uno y 3 auxiliares de limpieza que representa el 12,00%.

### Análisis

Con base a los datos obtenidos se puede decir que el personal responsable del

manejo de desechos hospitalarios son en su mayor parte médicos y enfermeras con 24% cada uno, las dos son la población más grande y tiene contacto directo con los pacientes; obstetras y odontólogos que también manejan y están en contacto con fluidos corporales. Auxiliares de enfermería, auxiliares de odontología y auxiliares de limpieza constituye el personal que tiene mayor tiempo de servicio pero es el que más necesita de capacitaciones para mantenerse actualizado en los conocimientos. Una psicóloga y trabajadora social es el personal que tiene menos oportunidad de manejo de desechos hospitalarios, manejando solo los desechos comunes.

**Tabla 2**

*Tipo de contratación*

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Contratos indefinido	15	60,00
Contratos temporales	5	20,00
Contratos post profesional	4	16,00
Contratos de prácticas pre profesionales	1	4,00
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>

### **Interpretación**

De 25 personas encuestadas , 15 tienen contrato indefinido laborando más de 2 años en la institución con el 60%; 5 tienen contratos temporales es decir un 20%; 4 tienen contrato post profesionales conformado por rúlales de medicina y enfermería con el 16%. 1 interna de enfermería que corresponde a contrato pre profesional con el 4%.



## Análisis

Los resultados obtenidos indican que 60% corresponde a personal con contrato indefinido, lo que significa que tienen estabilidad laboral prestando sus servicios más de dos años, en su gran mayoría es el que incumple en cuanto al manejo, porque se rige a la misma rutina a pesar de las constantes capacitaciones recibidas. Esto hace que el personal nuevo tenga dudas y realice los mismos procedimientos pensando ser los correctos.

**Tabla 3**

*Tiempo de servicio*

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Un año	10	40,00
2 años o más	15	60,00
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>

## Interpretación

En cuanto al tiempo de servicio ,10 están laborando un año con el 40%, 15 tienen 2 años o más de servicio es decir 60%.

## Análisis

Mediante la muestra se pudo identificar el tiempo de prestación de servicio que tienen cada uno de los funcionarios se ha identificado el 60% están estables dentro del centro de salud con un tiempo determinado de 2 años o más siendo la población más numerosa que tiene su trabajo fijo, mientras que el 40% están laborando de seis meses a un año que se trata de las enfermeras y médicos que están cursando su rural, interna de enfermería con esto se pudo ver que existe

poco personal estable en los centros de salud. Lo expuesto indica que el personal en su mayor número tiene estabilidad laboral que concuerda con el mayor número de contratos indefinidos que refleja en los resultados de la tabla anterior.

## 6.2 Cumplimiento del Manejo de Desechos

**Tabla 4**

*Observación a la gestión administrativa sobre manejo de desechos*

<b>Alternativa</b>	<b>Existencia</b>	<b>Cumplimiento</b>
Existe Comité de Desechos	Sí	Ocasional
Llevan Control de Pinchazos Accidentales	Sí	Siempre
Programas de capacitación	Sí	Ocasional

### **Interpretación**

En relación a la responsabilidad de la gestión administrativa de las autoridades del Subcentro, se encontró que sí existe un Comité de Desechos nombrado en la institución; pero cumple ocasionalmente, Se lleva control de pinchazos estrictamente y Se realizan capacitaciones, también ocasionalmente.

### **Análisis**

Realizada la evaluación a la gestión administrativa sobre manejo de desechos, se observa que sí están establecidos en el Subcentro, el Comité de Desechos sí está nombrado, pero la supervisión que éste realiza no es constante, lo hace ocasionalmente. El cumplimiento permite la adquisición de hábitos de clasificar correctamente los desechos hospitalarios. Existe registro de pinchazos accidentales, este registro lo lleva enfermería y se cumple estrictamente. Solo han

sucedido 2 en este año presente. Referente a programas de capacitación el Subcentro cumple con ellas alrededor de 1 vez al año, no se orienta al personal nuevo como internas rotativas o enfermeras rurales. Es obligación de los directivos o representantes institucionales la capacitación a nuevos funcionarios para el cumplimiento del manejo de desechos hospitalarios y los temas como una actividad de carácter obligatorio.

*Observación a los servicios*

**Tabla 5**

*Dispone de basureros*

<b>Servicios</b>	<b>N°</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Consultorios Médicos	6	6	100%
Consultorios obstetricas	2	2	100,00
Consultorios odontológicos	2	2	100,00
Consultorio psicólogo	1	1	50,00
Estaciones de enfermería	3	3	100,00
Oficina Trabajo Social	1	1	50,00
Corredores	3	1	33,33

**Interpretación**

Según los resultados se observa que 6 de los 6 consultorios disponen de basureros completos, que es el 100%, Los dos consultorios de los obstetricas y los 2 de odontólogos, con el 100,00 cada uno sí disponen de ellos. Las tres áreas de enfermería disponen de los basureros respectivos es decir 100% En la oficina del psicólogo y trabajadora social se halló el basurero para desechos comunes,

que es el 100%.respectivamente. De las áreas de corredores se encontró 1 basurero que representa el 33,33%.

### **Análisis**

Según la observación sobre la dotación de basureros en las respectivas áreas se encontró que todas disponen de basureros respectivos; para desechos comunes, cortopunzantes e infecciosos en consultorios y áreas de enfermería, que son los lugares en donde se genera estos tipo desechos; además en ésta última se encontró cesto para desechos especiales. El consultorio del psicólogo y oficina de trabajo social disponen de un solo basurero, para todo tipo de desechos, tomando en cuenta que su tipo de trabajo es relacionarse con personas sanas o enfermas, por lo que es necesario disponer de los 2 basureros. En los corredores hace falta ubicar más basureros que estén al alcance no solo del personal, sino especialmente de los usuarios. Solo se disponía de uno para desechos comunes y otro junto para desechos contaminados, por lo menos 3 debían ubicarse, lo que significa que se cubre el 33,33% de la necesidad.

**Tabla 6**

*Basureros etiquetados*

<b>Servicios</b>	<b>N°</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Consultorios Médicos	6	4	66,67
Consultorios obstetricas	2	1	50,00
Consultorios odontológicos	2	2	100,00
Consultorio psicólogo	1	0	0,00
Estaciones de enfermería	3	3	100,00
Oficina Trabajo Social	1	0	0,00
Corredores	1	0	0,00

## **Interpretación**

Revisado el etiquetado de los basureros, se observó que 4 basureros de los consultorios médicos estuvieron rotulados, significa el 66,67% de los consultorios de los obstetrices, 1 estaba rotulado y el otro no, lo que significa el 50%. Mientras que en los 2 consultorios de los odontólogos el 100% estaban rotulados. De las oficinas del psicólogo y trabajadora social no se rotula ninguno. En las estaciones de enfermería se encontró todos los basureros rotulados, que es el 100%. En las áreas de los corredores los dos basureros para desechos comunes e infecciosos ubicados en un solo lugar no estaban etiquetados.

## **Análisis**

Los resultados indican que no se lleva la norma de rotular los basureros en todas las áreas, se ha acostumbrado a distinguir por los colores de las fundas o ubicación de los contenedores. El 33,33% de los basureros de los consultorios médicos no estaban rotulados, así como el 50% de los de los obstetrices. En las oficinas del Psicólogo y de la Trabajadora social no se rotula ninguno por disponer de 1 solo basurero que es el de desechos comunes. Se ve que el personal de enfermería y odontología sí cumplen con responsabilidad según la norma de rotular los basureros en todas sus áreas de trabajo; pero falta cumplir o vigilar que se cumpla en todos los servicios los basureros del corredor, ubicados en un solo lugar, no estaban rotulados, solo se distinguían por el color de la funda negra y roja. El etiquetado de los basureros en los corredores es fundamental para que los pacientes conozcan la clasificación de desechos comunes e infecciosos, que es lo que contienen cada uno ellos y al momento de la recolección por el personal auxiliar de limpieza agilite su trabajo y evite contagiarse de enfermedades nosocomiales.

**Tabla 7***Fundas colores en cestos*

<b>Servicios</b>	<b>N°</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Consultorios Médicos	6	6	100,00
Consultorios obstetricas	2	2	100,00
Consultorios odontológicos	2	2	100,00
Consultorio psicólogo	1	1	100,00
Estaciones de enfermería	3	3	100,00
Oficina Trabajo Social	1	1	100,00
Corredores	1	1	100,00

**Interpretación**

Según los resultados, se encontró que en los 6 consultorios, todos los basureros estaban los basureros con sus respectivas fundas, lo que significa el 100%. Los 2 consultorios de los obstetricas y de los odontólogos si llevaban las fundas respectivas, lo que representa el 100% cada uno. Los de las áreas de enfermería estaban con sus respectivas fundas en el 100%. En las oficinas del psicólogo y trabajados social el basurero de cada uno estaba con funda para desechos comunes. En los corredores los 2 basureros estaba con funda negra y roja cada para desechos comunes e infecciosos, que es el 100%.

**Análisis**

La observación realizada respecto a los basureros indicó también que sí se cumple la norma estrictamente en todas las áreas, el 100% las cumple. En enfermería se encontraron a más de rotuladas cada basurero con su funda respectiva en su totalidad. En el resto de servicios se encontró que los dos

basureros destinados para desechos comunes e infecciosos, no estaban rotulados pero sí los diferencia por la funda negra o roja con la que los señala.. El problema está en que faltan distribuir más basureros en los corredores y capacitar a los usuarios para que aprendan a seleccionar el basurero según sean desechos comunes o contaminados.

**Tabla 8**

*Basureros en lugar visible*

<b>Servicios</b>	<b>N°</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Consultorios Médicos	6	6	100,00
Consultorios obstetricas	2	2	100,00
Consultorios odontológicos	2	2	100,00
Consultorio psicólogo	1	1	100,00
Estaciones de enfermería	3	3	100,00
Oficina Trabajo Social	1	1	100,00
Corredores	3	1	33.33

**Interpretación**

Con la observación se encontró que los basureros de los consultorios médicos están visibles para ellos en el 100%. La ubicación de los consultorios de las obstetricas, odontólogos, 2 cada uno está visibles también en el 100%. Igual sucede con los basureros de del psicólogo y trabajadora social son visibles en el 100%. Los basureros de las áreas de enfermería están al alcance rápido del personal en el 100%; solo el de las áreas de corredores y sala de espera por estar ubicados en un solo lugar, no son visibles para todos.

## Análisis

Referente a la ubicación de los basureros se comprobó que éstos están ubicados en su mayor parte en lugares visibles, al alcance del personal que los requiere, especialmente se cumple esta norma en las áreas de enfermería y los consultorios de obstetrices y odontólogos. Se observa incumplimiento en los corredores por cuanto el único que está que representa el 33,33% no es visible para todos los usuarios.

**Tabla 9**

*Cumplimiento del manejo de desechos según la función del personal*

Personal	Desechos					Sí	%
	Común	Corto P.	Infeccioso	Especial			
Médicos	6	4	6	6	2	18	75,00
Enfermeras	6	6	6	6	5	23	95,00
Ostetrices	2	1	2	2	1	6	75,00
Odontólogos	2	1	2	2	0	5	62,5
Aux Enfermería	2	1	2	2	2	7	87,5
Aux Odontología	2	1	2	2	1	6	75,00
Aux limpieza	3	3	3	3	1	10	83,33
Psicóloga	1	1	-	-	0	1	50,00
T. Social	1	1	-	-	0	1	50,00

## Interpretación

Se observa que el cumplimiento de los 6 médicos en general es del 75%; las 6 enfermeras cumplen en el 95,33% las obstetrices cumplen en el 75%, mientras que los odontólogos lo hacen en el 62,50% Los auxiliares de enfermería clasifican



en el 87,50% y los auxiliares de odontología lo hacen en el 75%.El psicólogo y trabajadora social lo realizan en el 50%. 3 auxiliares de limpieza cumplen en el 83,33%.

## **Análisis**

En la investigación se observó que la clasificación en el personal médico no es completa, el 75% lo realiza. Se observó más comúnmente que depositan desechos comunes en los basureros de contaminados, similar sucedía en los profesionales de odontología, obstetricas, auxiliares de enfermería y odontología. Los profesionales de enfermería son las que más cumplen, sin embargo no llegó a la totalidad, se encontró este error en una enfermera nueva. La eficiencia de la clasificación depende también del número de basureros que se disponga, en el caso del psicólogo y trabajadora social, solo disponen de un basurero para todo tipo de desechos; si es cierto que más se generan los provenientes de papel, sin embargo los usuarios entrevistados, enfermos o no, depositan también desechar los utilizados por ellos. Se registra alto cumplimiento en el personal de limpieza, el 83,33% se les valoró por el depósito de los basureros pequeños de los diferentes servicios a contenedores más grandes a 1 se le encontró error en los desechos especiales que depositó en los comunes. . Es cierto que las escuelas de enfermería preparan a las estudiantes sobre la alta responsabilidad de cumplir con la clasificación y manejo de desechos hospitalarios, sin embargo la inexperiencia de las egresadas hace que se adapte con facilidad a los hábitos buenos o malos del personal de planta; si ellos no lo realizan los nuevos profesionales tampoco no lo harán. Es importante que el comité vigile de forma más constante para que el personal antiguo cumpla con la estricta clasificación porque el buen ejemplo es la mejor escuela de aprendizaje para el personal nuevo.

**Tabla 10***Nivel de cumplimiento*

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Alto	9	36,00
Medio	11	44,00
Bajo	5	20,00
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>

**Interpretación**

En el personal observado se encontró que 9 trabajadores, que es el 36,00% tienen nivel de cumplimiento alto. 11 de ellos presentan un nivel de cumplimiento medio lo que significa el 44%, y los 5 restantes indican que su nivel de cumplimiento es bajo con el 20%.

**Análisis**

Se observa según los resultados que el nivel de cumplimiento del manejo de los desechos hospitalarios es medio entre el personal de salud es el predominante con el 44%, sin embargo el nivel bajo reporta en el 20% conformado por el personal nuevo que no ha sido capacitado antes de ingresar a esta casa de salud por lo tanto es fundamental las constantes capacitaciones no solo al personal que ingresa a trabajar sino a todo el personal que presta sus servicios y a usuarios que tienen desconocimiento en cuanto a clasificación de desechos además es importante realizar controles de supervisión y las debidas sanciones al personal que incumple en el manejo de desechos hospitalarios.

### 6.3 Factores que Influyen en el Incumplimiento

**Tabla 11**

*Capacitaciones sobre manejo de desechos hospitalarios al ingresar a trabajar*

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	10	40,00
No	15	60,00
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>

#### **Interpretación**

En el personal encuestado se encontró que, 10 si recibieron capacitación de desechos hospitalarios al ingresar a trabajar con el 40,00%, mientras que 15 no recibieron capacitación con el 60,00%.

#### **Análisis**

En cuanto a las capacitaciones al momento de ingresar a trabajar el 60% no recibió lo que permite deducir que no hay una amplia información, deben hacerlo al momento que un trabajador ingrese al centro de salud para quitar dudas y aumentar la eficacia en las labores diarias. El manejo de desechos, desde la generación de los mismos, está vinculado a todos los niveles del personal de la unidad de salud, por lo que la capacitación y conocimiento de los planes debe estar dirigida a todos. La capacitación debe ser: participativo, didáctico porque es el paso inicial para el adecuado desarrollo de las actividades dentro del manejo de los desechos, el éxito de cualquier programa está basado en el desarrollo, aceptación y aprendizaje del mismo.

**Tabla 12**

*Disponibilidad de Materiales e insumos en el centro de salud.*

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	8	32,00
No	4	16,00
A veces	13	52,00
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>

### **Interpretación**

En cuanto a la disponibilidad de materiales e insumos, 8 si disponen con el 32%, 4 no disponen con el 16%, y 13 a veces es decir 52%.

### **Análisis**

Según los resultados obtenidos se aprecia que el 68% del personal no dispone de materiales e insumos debido a que el ministerio de salud no envía los insumos necesarios y al momento de faltar se acoplan poniendo fundas negras en los basureros de infecciosos cumpliendo un mal manejo por no tener la disponibilidad suficiente de insumos siendo así una deficiencia que tiene el Centro de Salud.

**Tabla 13**

*La falta de hábito*

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	16	64
No	9	36
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

## Interpretación

De acuerdo a los resultados 16 si creen que la falta de hábito hacer que exista un mal manejo de desechos con el 64%, 9 no creen que la falta de hábito hacer que exista un mal manejo de desechos es decir 36%.

## Análisis

Según los resultados obtenidos el 64% dice que si existe un mal manejo de desechos por la falta de hábito del personal de salud a pesar de las constantes capacitaciones y teniendo en conocimiento que existe riesgo para la salud del propio trabajador como del usuario que ingresa ,no muestran interés por clasificar correctamente los desechos. Sería importante que el Comité de Gestión de Desechos; realice vigilancia más continua hasta que el trabajador coa de habito.

## Tabla 13

*Falta de supervisión hace que el personal de salud tenga un mal manejo*

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	14	56,00
No	11	44,00
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>

## Interpretación

Con base a los resultados obtenidos, 14 si creen que la falta de supervisión hace que el personal tenga un mal manejo hospitalarios con el 56%, 11 no creen que la falta de supervisión hace que el personal tenga un mal manejo con el 44%.

## Análisis

Según los resultados obtenidos el 64% dice que si existe un mal manejo de desechos por la falta de supervisión del personal de salud, a pesar de que en algunas ocasiones el Ministerio de Salud Pública ha supervisado y ha encontrado mala la clasificación de desechos después de multas y sanciones el personal que lleva laborando más de 2 años sigue cometiendo los mismos errores. Los aspectos negativos que con frecuencia acurren son por la falta de tiempo, por la aglomeración de pacientes. La supervisión debe ser periódicamente en el transcurso del año, y en caso de ingresos de nueva persona, debe incrementarse, su frecuencia hasta que el trabajador que ingresó lo tome como un hábito.

## Tabla 14

*Disponibilidad de Protocolo de manejo de los desechos.*

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	16,00
No	21	84,00
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>

## Interpretación

25 de las personas encuestadas, 4 si disponen de un protocolo con el 16%, 21 no disponen es decir 84%.

## Análisis

Por los resultados obtenidos el 84% no lo disponen, en este grupo se encuentra el personal nuevo entre ellos los que tienen un año de servicio, rurales de medicina y enfermería, interna de enfermería quienes necesitan de una guía para un adecuado manejo y aclarar dudas.

## **6.4 Plan de Acciones de Enfermería que Incremente el Nivel de Cumplimiento en el Manejo de Desechos Hospitalarios**

### **6.4.1 Actividades de Capacitación.**

En relación al Plan de acciones que disminuya el incorrecto manejo de desechos hospitalarios por el personal de salud se realizó las siguientes actividades que permitieron cumplir este objetivo:

- Conferencias
- Talleres demostrativos: teórico práctico de manejo de desechos hospitalarios.
- Rotulación de basureros.
- Elaboración y entrega de manual de manejo de desechos hospitalarios.

### **Plan Educativo**

**Tema:** Manejo de desechos hospitalarios.

**Participantes:** Personal de salud del Subcentro Urbano conformado por 25 personas entre ellos médicos, Licenciadas de enfermería, Interna de enfermería, Auxiliares de enfermería, odontólogos, auxiliares de odontología, obstétricas, psicólogo, trabajadora social y auxiliares de limpieza.

**Lugar:** Subcentro de Salud Urbano Puyo

**Fechas:** 03-04 de Septiembre del 2015

**Responsable:** Karla Alejandra Jarrín Illicachi

**Auxiliar de enseñanza:** Carteles de exposición, Laptop, Manual de manejo de desechos hospitalarios.

**Objetivo:** Capacitar para que mejore el nivel de cumplimiento del manejo de desechos hospitalarios por el personal de salud del Subcentro Urbano Puyo.

**Cronograma de Actividades**  
**Subcentro de Salud Urbano Puyo**

FECHA	HORA	ACTIVIDAD	TÉCNICA	MATERIALES
3/9/2015	16 h00 – 16h45	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Socialización de resultados al personal.</li> <li>• Manejo de desechos hospitalarios               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición</li> <li>• Tipo de desechos</li> <li>• Técnicas para el manejo de desechos.</li> <li>• Consecuencias</li> <li>• Lavado de manos</li> <li>• Medidas de protección</li> </ul> </li> </ul>	<p>Motivación</p> <p>Conferencia</p> <p>Preguntas y respuestas</p>	<p>Computadora, Infocus, cámara fotográfica, memory flash.</p>
4/9/2015	16h45- 17h30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller del correcto manejo de desechos hospitalarios.</li> <li>• Rotulación de los recipientes de desechos de acuerdo a su clasificación</li> <li>• Entrega de manual de manejo de desechos</li> </ul>	<p>Demostración</p>	



## 7. DISCUSIÓN

El objetivo principal de este trabajo de investigación fue determinar el manejo de desechos hospitalarios por el personal de salud del Subcentro Urbano Puyo. Ya que como hemos notado en este centro de salud es donde existe mayor demanda de pacientes a comparación de los demás Subcentro. En primer lugar es esencial identificar al responsable del comité encargado del correcto manejo de desechos hospitalarios ya que esta persona debe tener conocimientos de las causas que podría tener el personal de salud al tener un inadecuado manejo de desechos con el fin de evitar daños mediante la manipulación y en caso de que se produjera ser capaz de identificarlos a temprano tiempo.

*Función.* Con base a los datos obtenidos referente a cargo de la muestra escogida el 24% son médicos y 20% son enfermeras esto nos quiere decir que tanto médicos como enfermeras prestando su servicio asistencial directa. Según el estudio realizado con el tema “ Responsabilidad del Profesional de Salud” por Diego Gálvez (2012) en dos hospitales de Lima –Perú argumentando que la población más grande en un centro de salud es por médicos con un 50% seguido de enfermeras con 45%, en jerarquía en el cual los médicos y las enfermeras comienzan a ser partes equivalentes de un equipo de atención. Los médicos y enfermeras basadas en su formación profesional se guían por principios y normas éticas para brindar una atención de calidad y calidez hacia los pacientes.

*Tipo De Contratación.* Se determinó que el 60% de personas encuestadas cuentan con contrato indefinido que se refiere al personal que lleva laborando mucho tiempo en un centro de salud por lo que se hace merecedor a un nombramiento. En si un centro de salud está compuesto por personal de contrato definido, contrato indefinido, además abre sus puertas para estudiantes ya sean

de medicina o enfermería donde les brindan ayuda y conocimiento para su formación profesional. Según el estudio con el tema de "Administración en Salud" por el señor Rigoberto Castillo Palacios 2007 en 1 centro de salud de la ciudad de Ambato nos dice que el 55% del personal cuenta con contrato indefinido ;debe existir organización y depende a las funciones y requerimientos del centro de salud por acogida de usuarios se debe la contratación del personal.

*Tiempo De Servicio.* Por los resultados obtenidos, se puede deducir 60% están laborando dentro del centro de salud con un tiempo determinado de 2 años o más integrando personal que espera su jubilación ,en el estudio del señor Rigoberto Castillo Palacios de "Administración en Salud" en el año 2007 en 1 centro de salud en la ciudad de Ambato tiene con el 62% se encuentran laborando de 2 años o más .La estabilidad laboral en un centro de salud más se basa al tipo de contratación ya que como en los mismos se da la oportunidad a que los profesionales cumplan su con el calendario de actividades para cada trabajador.

*Gestión administrativa en el manejo de desechos.* En relación al segundo objetivo que es el cumplimiento del manejo de los de los desechos y específicamente en cuanto a la responsabilidad administrativa, se encontró que se ha nombrado un comité de Manejo de Desechos Hospitalarios, pero también de detectó que éste realiza supervisión esporádicamente. No con la frecuencia que debería ser hasta crear el hábito en todo el personal especialmente en el que tiene que manejar o manipular los diferentes tipos de desechos. Enfermería lleva el registro de pinchazos accidentales con objetos contaminados y los reporta inmediatamente, pero son muy esporádicos. En relación a la ejecución de

capacitaciones, se realizan esporádicamente, alrededor de una vez al año, no se observó que se realicen cuando ingresaron personal nuevo.

*Dispone de basureros.* Se encontró que el 100% de los servicios disponen de basureros a excepción de los corredores en el que se encontró 2 de ellos, para desechos comunes y para desechos infecciosos en un solo lugar. Los consultorios médicos, de obstetris y odontólogos disponen también de un contenedor para desechos comunes y otro para desechos contaminados, en el área de enfermería se observó la existencia además de un contenedor para desechos especiales. En el consultorio del psicólogo y oficina de trabajo social se identificó 1 basurero cada uno.

*Basureros etiquetados.* Los resultados reportaron que 4 basureros de los consultorios médicos estaban etiquetados y significa el 66,67%, los dos consultorios restantes no consideran. En los consultorios obstetris, 1 de ellos que es el 50% estaba rotulado mientras que el otro no. Los 2 consultorios de odontología sí se encontraron rotulados. El basurero del consultorio de psicología no estuvo etiquetado, tampoco el de la oficina de la trabajo social, estos consultorios disponen de 1 basurero, solo para desechos comunes, se debe contar otro basurero de infeccioso para depositar pañuelos desechables proveniente de pacientes. Tampoco se encontró rotulado la pared del lugar en donde deben ubicarse los respectivos basureros, que es también parte de la norma.

Referente a la *ubicación de fundas en los basureros*, se encontró que todos cumplen la norma en el 100%. Las fundas de colores utilizadas han reemplazado a la etiquetada de los cestos de basura; el personal de salud se orienta en su

mayor parte por el color de las fundas que por la etiqueta en lo referente a diferenciar los desechos comunes de los infecciosos.

*Basureros en lugar visible.* En relación a este punto el 100% de los basureros están colocados en lugares visibles, a excepción del único disponible en el corredor, está visible para una parte de los asistentes, pero no para todos. es fundamental porque ayudará en la rapidez al momento de arrojar los desechos además facilitara a los pacientes a tener un buen manejo de desechos. Según la normativa del manejo de desechos que dispone el Ministerio de Salud dice que todos los consultorios deben tener cestos de basura y que ellos se encuentren en un lugar visible no solo para el personal que labora sino también para los usuarios que llegan a cada casa de salud a ser atendidos.

*Cumplimiento de la clasificación según la función del personal. Los desechos según el tipo:* Tomando en cuenta los resultados de la observación y complementada con la información del personal, se encontró que ningún grupo de funcionarios cumplen totalmente con la norma de la clasificación. El más alto porcentaje de cumplimiento está dado en las profesionales de enfermería con el 95,33%, el incumplimiento se registró en 1 sola persona y en un el punto referente la clasificación de desechos especiales. El menor porcentaje de cumplimiento se observa en el psicólogo y Trabajadora social, que por tener un solo basurero, mezcla los desechos comunes de los provenientes de los pacientes, como pañuelos desechables en especial. El personal médico, obstetris y auxiliares de odontología cumplen con la clasificación en el 75%; Más alto cumplimiento que ellos, reportan Los auxiliares de enfermería con el 87,50% seguido del personal de limpieza en el 83,33%. El tener una adecuada clasificación de desechos, permite que existan menos accidentes laborales y riesgos de infecciones

nosocomiales; en un estudio con el tema “Manejo de Residuos en Centros de Atención de Salud” España 1997, adopta como datos que el personal de enfermería clasifica los desechos en un 80% seguido de médicos con un 70% y personal de limpieza con 40%

*Nivel de cumplimiento en el manejo de desechos hospitalarios.* Considerando a todo el personal de estudio se encontró que el nivel de cumplimiento del manejo de desechos hospitalarios es predominante en el 44%. Está seguido del nivel alto en el 36%; sin embargo un considerable porcentaje del 20% registra nivel bajo corresponde más al personal nuevo que no ha sido capacitado al ingresar a trabajar en la institución, según el estudio de “Manejo de Desechos en 480 Hospitales en España” año 2012 por Carlos Moreira concluyendo que el nivel de cumplimiento de manejo de desechos hospitalarios por el personal de salud es medio con 60% a pesar de las constantes capacitaciones no se ha logrado subir de nivel por lo tanto ahora toman medidas para impulsar como el seguimiento constante de cada trabajador.

*Capacitaciones sobre manejo de desechos hospitalarios al ingresar a trabajar:* Podemos apreciar que el 40% de los trabajadores si reciben capacitaciones por parte del ministerio de salud sobre la prevención de enfermedades y buen manejo de las medidas de protección para la prevención manteniéndose actualizado ya sea en libros o en el internet mientras que el 60% no recibe capacitaciones para la prevención lo que nos permite deducir que no hay una amplia información sobre el correcto manejo de desechos hospitalarios y sobre las medidas de protección y prevención de enfermedades ya que esto deben hacerlo al momento que un trabajador ingrese al centro de salud según el estudio de “Las Necesidades de Capacitación del Personal” por Ritha Bedoya en el año 2006 en

el hospital central de la ciudad Bogotá el 55% del personal de salud no recibieron capacitaciones en cuanto a manejo de desechos las capacitaciones al ingresar a trabajar ayuda a reforzar los conocimientos o dudas ;el afán de las capacitaciones es lograr una mejor atención de salud.

*Disponibilidad de Materiales e insumos en el centro de salud:* Podemos apreciar que 32,00% si disponen de materiales e insumos, 68,00% no dispone de materiales e insumos debido a que el Ministerio de Salud no envía los insumos necesarios y al momento de faltar se acoplan poniendo fundas negras en los basureros de infecciosos cumpliendo un mal manejo por no tener la disponibilidad suficiente de insumos siendo así una deficiencia que tiene el Centro de Salud según el estudio “Abastecimiento de Materiales e Insumos en los Centros de Salud “por Lucia Herrera en el año 2011 en Venezuela el 35% de Subcentro de Venezuela no disponen de insumos completos debido a la mala distribución que existe al tener prioridad los hospitales de alta complejidad. Se evidencia que el mal manejo de desechos hospitalarios es por carencia de insumos y materiales.

*La falta de hábito hace que exista un mal manejo de desechos hospitalarios:* Según los resultados obtenidos el 64% dice que si existe un mal manejo de desechos con la falta de interés del personal de salud mientras que el 36% opina lo contrario; los aspectos negativos que con frecuencia acurren por la falta de tiempo, por la aglomeración de pacientes por atender hace que el personal de salud tenga un mal manejo de desechos según el estudio “Factores Negativos en la Vida Laboral “por Laura Cáceres en España en el año 2000 el 70% de trabajadores pierden el interés debido al estrés que se encuentran sometidos en sus horas de trabajo, la falta de interés es un verdadero problema que puede tener un impacto muy negativo en nuestras vidas. Si no se aborda con la prioridad

necesaria, puede arruinar el trabajo y relaciones con los usuarios.

*Falta de supervisión hace que el personal de salud tenga un mal manejo:*

Según los resultados obtenidos el 64% dice que si existe un mal manejo de desechos por la falta de interés del personal de salud porque hay personal que a pesar de sus años de servicio deberían tener un buen manejo de desechos pero es lo contrario son los que más incumplen debido a que se encuentran con estabilidad laboral trabajando más de dos años en la institución mientras que el 36% opina lo contrario que si existe un buen manejo conformado por el personal que se ha mantenido en constantes capacitaciones y muestra interés por aprender ; según el estudio “Factores Negativos en la Vida Laboral “por Laura Cáceres en España en el año 2000 el 70% dijo que la falta de supervisión hace que las labores no sean eficientes la vigilancia garantiza que el personal lleve a cabo sus actividades de manera eficaz y sean más competentes en su trabajo. En la práctica de la asistencia sanitaria, la supervisión está asociada con la delegación de tareas al personal de salud.

*Manual que indique cómo realizar el manejo de los desechos:* Podemos apreciar que el 16% si dispone de manual en este grupo se encuentran el personal médico y enfermeras que están a punto de jubilarse hace un tiempo si había un manual pero a la falta de tiempo no lo revisaron mientras que el 84% no lo disponen en este grupo se encuentra el personal nuevo médicos ,enfermeras y el personal que tiene menos de 5 años trabajando en la institución , es importante tener un manual de manejo de desechos ya que estos son guías básicas para realizar cada una de las actividades que se llevan a cabo en la unidad operativa además para prevenir enfermedades que puedan dañinas para el personal de salud según el estudio “Disposición de Manual de Procedimientos ”

por Lorena Mendoza en el año 2001 en la ciudad de Buenos Aires –Argentina en el centro de salud el 33% no disponen de manual para realizar un correcto manejo de desechos hospitalarios el manual ayuda aclarar dudas que tiene el personal de salud y al momento de la practica hacerlo correctamente.

El Plan de intervención que la autora realizó con el objetivo de aumentar el cumplimiento de manejo de desechos hospitalarios por el personal de salud, se basó en actividades educativas porque se consideró que el proceso educativo continuo crea concienciación y fomenta el habito, adicionalmente se desarrollaron talleres demostrativos del correcto manejo de desechos y rotulación de los contenedores de acuerdo a su clasificación.



## 8. CONCLUSIONES

Los resultados de la investigación permitieron establecer las siguientes conclusiones:

Referente a las características de la población se concluye que el personal encargado del manejo de desechos hospitalarios representa el 24% de médicos y 24% de enfermería, siendo los más numerosos es un centro de salud urbano con mucha demanda de pacientes 60% representa al personal de contrato indefinido que son enfermeras con antigüedad, se pudo identificar el tiempo de prestación de servicio que tienen cada uno de los funcionarios por lo mismo se ha identificado que el 60% están estables dentro del centro de salud con un tiempo determinado de 2 años o más.

Referente a la dotación de basureros a los servicios se observó que todos disponen de estos, pero falta ampliar en corredores y proveer de otras para desechos contaminados en Psicología y trabajo social. No todos están etiquetados; el 100% llevan fundas de colores para distinguirlos, Solo el basurero de los corredores no están visibles a todo el público por estar en un solo lugar.

El personal que más cumple con el manejo de desechos es el de enfermería en el 95,33%. Los que menos cumplen son las oficinas del psicología y trabajo social.

El nivel de cumplimiento general es medio en el 44%, seguido del alto en el 36%, sin embargo es notorio el 20% de nivel bajo.

Los factores influyentes principales para el incumplimiento en el manejo de desechos hospitalarios: no existe disponibilidad de protocolo de manejo de

desechos, la falta de hábito, conocimientos sobre el correcto manejo falta de capacitación al ingresar a trabajar en la institución, la falta de materiales e insumos.

Fue necesaria la realización de actividades educativas, talleres demostrativos del correcto manejo de desechos y rotulación de los contenedores de acuerdo a su clasificación. Fue acogido con satisfacción por el personal de salud escogido como muestra de esta investigación.

## 9. RECOMENDACIONES

La autora de este presente trabajo investigativo recomienda:

Al director del Subcentro:

Garantizar la capacitación continua al personal de salud sobre riesgos a los que se encuentra expuesto, las medidas de protección y la aplicación de medidas de bioseguridad así como las sanciones a quienes no cumplan las disposiciones establecidas.

Al comité de manejo de desechos:

Mantener mayor motivación y vigilancia en el cumplimiento de las medidas estándar de bioseguridad considerando que la aplicación no es voluntaria sino obligatoria. Que supervise más seguido para lograr mejorar el nivel de cumplimiento.

Coordinar con los líderes enfatizando en la promoción y vigilancia de la aplicación del protocolo.

Al personal de salud:

Ampliar la conducta de responsabilidad del cumplimiento de las medidas de bioseguridad para evitar exponerse innecesariamente a riesgos vinculados con accidentes laborales.

Participar en las actividades educativas o de capacitación con respecto al correcto manejo de desechos y sobre la prevención de infecciones nosocomiales.

Utilizar apropiadamente de los materiales e insumos de acuerdo al procedimiento a realizar para evitar la contaminación así mismo como salvaguardar la integridad física, así como la del paciente.

Tramitar oportunamente la dotación de insumos y materiales.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

- ABC, D. (14 de 12 de 2007). *www.definicionabc.com/general/manejo.php*.  
Obtenido de *www.definicionabc.com/general/manejo.php*:  
*www.definicionabc.com*
- ASOCAE. (2005). *ASOCAE*. Guayaquil.
- Bossano. (2004). *Manejo de Desechos Hospitalarios*. Quito.
- Drago, F., Aragone, M. G., Lugani, C., & Reborá, A. (2000). *Enfermedades asociadas a desechos*. Estados Unidos: Medical Complete.
- Echevarría Lucas, L., & María José del Río Pardo, M. C. (2006). *El sida y sus manifestaciones*. España: Avances tras la Haart.
- Evergreen. (2007). *Evergreen*. Quito.
- F, M. J. (1991). *Consideraciones sobre el manejo de residuos de hospitales en América Latina*. América Latina: OPS/OMS.
- Hernández, G. (2003). *Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios*. México: Pearson.
- Hernández.A. (1997). *Manual para el Manejo de Desechos en Establecimientos de Salud*. Quito: Medicina.
- Johannes Vera, M. R. (2012). Caracterización del Manejo de Desechos Hospitalarios. En M. R. Johannes Vera, *Caracterización del Manejo de Desechos Hospitalarios* (pág. 9). Guayaquil.
- Klug, W. C. (2006). *Conceptos de Genética*. Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Kumar, V., Abbas, A. K., Fausto, N., & Mitchell, R. N. (2007). *Robbins Basic Pathology*. Estados Unidos: Saunders Elsevier.

- Lenhard, R. E. (2001). *The American Cancer Society's Clinical Oncology*. Atlanta, Georgia: The American Cancer Society.
- Lovato, P. y. (1994). *Manual de normas y procedimientos para el manejo interno de desechos sólidos en el Hospital Carlos Andrade Marín*. Quito.
- Lucila Artagaveytia, C. B. (2006). *Historia y geografía del Ecuador - Editorial Santillana - Primera edición 2006*. Quito: Santillana.
- Medicina, R. A. (2012). *Diccionario de Terminos Medicos*. Madrid: Panamericana.
- Medina, S. C. (2002). *Manual de Normas de Bioseguridad*. Quito: Ciencias Medicas.
- Merck Sharp & Dohme. (21 de 12 de 2009). Recuperado el 05 de 03 de 2015, de Merck Sharp & Dohme: [www.msdchie.cl/assets/hcp/](http://www.msdchie.cl/assets/hcp/).
- Organizacion mundial de la Salud. (24 de Junio de 2014). Recuperado el 02 de 05 de 2015, de Organizacion mundial de la Salud: <http://www.who.int/about/es>
- Pera Blanco-Morales, C. (1996). *Manejo de Residuos Bioinfecciosos*. Madrid: Elsevier.
- Salud, M. d. (1997). *Reglamento para el Manejo de Desechos Hospitalarios*. Quito: Fundacion Natura.
- Sarget, J. P. (2005). *Manua de Manejo de Residuos*. Bolivia-La Paz: Medicus Mundi.
- Yepes, H. (1999). DECRETO 917 DE 1999. *Diario Oficial* 43.601, 2.
- Zabala, M. (1998). *Manual para el Manejo de Desechos en Establecimientos de Salud*. Quito: Fundacion Natura.

## 11. ANEXOS

**Anexo 1.-** Oficio al Director del Subcentro de Salud Urbano Puyo solicitando autorización para la aplicación de encuestas y guía de observación.

Puyo, 06 de julio, 2015

Señor.-

Dr. Luis Enrique Carrión  
DIRECTOR MEDICO DEL CENTRO DE SALUD URBANO PUYO


Presente.-

De mi consideración reciba un cordial y atento saludo y a la vez deseándole éxitos en sus funciones a usted recomendadas.

Yo KARLA ALEJANDRA JARRÍN ILLICACHI con el número de cedula **1600541377**, Interna Rotativa de Enfermería de la Universidad Nacional de Loja, solicito de la manera más comedida me permita realizar encuestas para recopilar información y datos estadísticos del personal de esta institución, los mismos que servirán para proyecto de grado con el tema: **MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS POR EL PERSONAL DE SALUD DEL SUBCENTRO URBANO PUYO DE PUYO AÑO 2015.**

Agradeciéndole la atención prestada a la presente y en espera de su pronta respuesta


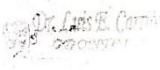
Atentamente



KARLA ALEJANDRA JARRÍN ILLICACHI

1600541377

SOLICITANTE

  
*Recibido  
A. Jarrín  
6/07/2015*  


## Anexo 2.- Cuestionario



### Cuestionario

TEMA: "Manejo de desechos hospitalarios por el personal de Salud del Subcentro Urbano Puyo de Puyo año 2015."

Fecha: \_\_\_\_\_

1. ¿Cuál es su función en el Subcentro?

Medico	Obstetrix	Odontólogo	Enfermera	psicóloga
Aux. enfermería	Aux. odontología	Aux. limpieza	Trabajo social	

2. ¿Cuál es su tipo de contratación?

Contratos indefinidos \_\_\_\_\_ Contratos temporales \_\_\_\_\_

Contratos post profesional \_\_\_\_\_ Contratos de prácticas pre profesionales \_\_\_\_\_

3. ¿Cuál es el tiempo de servicio en el centro de salud?

Un año \_\_\_\_\_ 2 años o más \_\_\_\_\_

4. ¿Recibió capacitaciones sobre manejo de desechos hospitalarios al ingresar a trabajar?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

5. ¿Dispone de materiales e insumos en el centro de salud?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ A veces \_\_\_\_\_

6. ¿Cree que la falta de hábito hace que exista un mal manejo de desechos hospitalarios?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

7. ¿Cree que la falta de supervisión hace que el personal de salud tenga un mal manejo?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

8. ¿Dispone de manual que indique cómo realizar el manejo de los desechos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

GRACIAS POR SU COLABORACION

### Anexo 3.- Guía de Observación



#### Guía de Observación

##### Observación al servicio

Alternativa	Existencia	Cumplimiento
Existe Comité de Desechos		
Llevan Control de Pinchazos Accidentales		
Programas de capacitación		

##### Observación al servicio

N°	Actividad	Sí	No
1	Dispone de basureros necesario		
2	Etiquetados de cestos		
3	Basureros con fundas de respectivos colores		
4	Basureros en lugar visibles		
Total			

##### Observación al personal

N°	Clasificación de Desechos Hospitalarios	Si	No
1	Desechos generales o comunes: Papel, cartón, plásticos, desechos de alimentos		
2	Desechos corto-punzantes Agujas hipodérmicas, agujas de sutura, hojas de afeitar, hojas de bisturí, catéteres con agujas, Equipos de venoclisis, vidrios, astillas de baja lenguas, contaminados o no. Aplicadores		
3	Desechos infecciosos: Material contaminado con: sangre, exudados como guantes, gasas, restos de biopsias, restos de comidas dejadas por pacientes, servilletas utilizadas,		
4	Desechos especiales: Pilas, baterías, mercurio de termómetros rotos		
Total			



#### Anexo 4.- Tabulación de la Guía de Observación

##### Tabulación de Resultados sobre observación a los servicios

Servicios	Total	1	2	3	4
Consultorios Médicos	6	6	4	6	6
Consultorios obstetricas	2	2	1	2	2
Consultorios odontológicos	2	2	2	2	2
Consultorio psicólogo	1	1	0	1	1
Estaciones de enfermería	3	3	3	3	3
Oficina Trabajo Social	1	1	0	1	1
Corredores	3	1	0	1	1
<b>Total Sí</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
<b>Total No</b>		<b>2</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

##### Tabulación de resultados de la observación de manejo de desechos

Personal	1	2	3	4	Sí	NO
Med 1	v	v	v	x	3	1
Med 2	x	v	v	x	2	2
Med 3	x	v	v	x	2	2
Med 4	v	v	v	v	4	0
Med 5	v	v	v	x	3	1
Med 6	v	v	v	v	4	0
Enf 1	v	v	v	v	4	0
Enf 2	v	v	v	v	4	0
Enf 3	v	v	v	x	3	1
Enf 4	v	v	v	x	3	1
Enf 5	v	v	v	v	4	0
Enf 6	v	v	v	v	4	0
Obs 1	v	v	v	x	3	1
Obs 2	x	v	v	v	3	1
Odn 1	v	v	v	x	3	1
Odn 2	x	v	v	x	2	2
Aux En 1	x	v	v	v	3	1
Aux En 2	v	v	v	v	4	0
Aux Od 1	x	v	v	v	3	1
Aux Od 2	v	v	v	x	3	1
Aux Lim 1	v	v	v	v	4	0
Aux.Lim 2	v	v	v	v	4	0
Aux lim 3	v	v	v	x	3	1
Psicol 1	v	-	-	-	2	2
T Social 1	V	.	-	-	2	2
<b>Total Sí</b>	<b>19</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>12</b>	<b>79</b>	
<b>Total No</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11</b>		<b>21</b>

##### Clasifican

4= Alto = 9

3= Medio = 11

1 = 2 Bajo = 5

**Anexo 5.- Plan educativo****UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA****CARRERA DE ENFERMERÍA****PLAN EDUCATIVO**

**Tema:** Manejo de desechos hospitalarios.

**Participantes:** Personal de salud del Subcentro Urbano conformado por 25 personas entre ellos médicos, Lic. de enfermería, IR: de enfermería Auxiliares de enfermería, odontólogos, auxiliares de odontología, obstetras, psicóloga, trabajadora social y auxiliares de limpieza.

**Lugar:** Subcentro de Salud Urbano Puyo

**Fechas:** 03-04 de Septiembre del 2015

**Responsable:** Karla Alejandra Jarrín Illicachi

**Auxiliar de enseñanza:** Carteles de exposición, Videos, Laptop, Manual de manejo de desechos hospitalarios.



**Objetivo:** Capacitar para que mejore el nivel de cumplimiento del manejo de desechos hospitalarios por el personal de salud del Subcentro Urbano Puyo de Puyo año 2015.



## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

### Subcentro de Salud Urbano Puyo


FECHA	HORA	ACTIVIDAD	TÉCNICA	MATERIALES
3/9/2015	16 h00 – 16h45	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Socialización de resultados al personal.</li> <li>• Manejo de desechos hospitalarios               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición</li> <li>• Tipo de desechos</li> <li>• Técnicas para el manejo de desechos.</li> <li>• Consecuencias</li> <li>• Lavado de manos</li> <li>• Medidas de protección</li> </ul> </li> </ul>	<p>Motivación</p> <p>Conferencia</p> <p>Preguntas y respuestas</p>	<p>Computadora, Infocus, cámara fotográfica, memory flash.</p>
4/9/2015	16h45- 17h30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller del correcto manejo de desechos hospitalarios.</li> <li>• Rotulación de los recipientes de desechos de acuerdo a su clasificación</li> <li>• Entrega de manual de manejo de desechos</li> </ul>	<p>Demostración</p>	

**Anexo 6.- Manual Básico de manejo de desechos hospitalarios.**

 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA</p> <p>AREA DE SALUD HUMANA CARRERA DE ENFERMERIA</p> <p><b>MANUAL BASICO DE MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS</b></p>  <p>REALIZADO POR KARLA ALEANDRA JARRIN ILLICACHI</p> <p>PUYO –ECUADOR</p> <p>2015</p>	<p><b>ÍNDICE</b></p> <p>INTRODUCCIÓN.....1</p> <p>OBJETIVO GENERAL.....2</p> <p>DESECHOS HOSPITALARIOS.....3</p> <p>ASPECTOS FUNCIONALES.....4</p> <p>CASIFICACION DE DESECHOS.....5</p> <p>TIPOS DE DESECHOS.....6</p> <p>TÉCNICAS PARA EL MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS.....9</p> <p>GENERACION.....8</p> <p>REDUCCION Y RECICLAJE.....10</p> <p>SEPARACION.....12</p> <p>ALMACENAMIENTO.....13</p> <p>TRANSPORTE.....17</p> <p>TRATAMIENTO.....19</p> <p>DISPOSICIÓN FINAL.....22</p> <p style="text-align: right;">i</p>
--	---

<p><b>Introducción</b></p>  <p>Este folleto va dirigido a aquellos profesionales que pertenecen al grupo de trabajadores del campo de la salud, con el objetivo de incentivar acerca de la importancia del cumplimiento del manejo de desechos hospitalarios y las repercusiones que se pueden presentar al ser quebradas.</p> <p>La inadecuada recolección, transporte, almacenamiento y disposición final de los desechos hospitalarios puede provocar daños físicos serios e infecciones graves al personal de salud, a los pacientes y a la comunidad en general.</p> <p>Este manual pretende promover la conciencia del personal de salud de la importancia de la aplicación del protocolo de manejo de desechos hospitalarios para incrementar el cumplimiento y prevenir la presencia, diseminación de los diferentes agentes infecciosos.</p> <p>La manipulación de estos desechos incrementa el riesgo para el trabajador hospitalario, que puede contaminarse la piel o las conjuntivas oculares, herirse con objetos cortopunzantes, inhalar aerosoles infectados o irritantes, o ingerir en forma directa o indirecta, el material contaminado.</p> <p style="text-align: right;">I</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reforzar los conocimientos sobre el correcto manejo de desechos hospitalarios para lograr su aplicación en la práctica diaria, brindando seguridad y protección a los usuarios.</li> <li>✓ Contribuir a la construcción de una conducta de comportamiento por parte del equipo de salud en la importancia de la aplicación del protocolo de manejo de desechos hospitalarios.</li> </ul>  <p style="text-align: right;">2</p>
--	--

**DESECHOS HOSPITALARIOS**



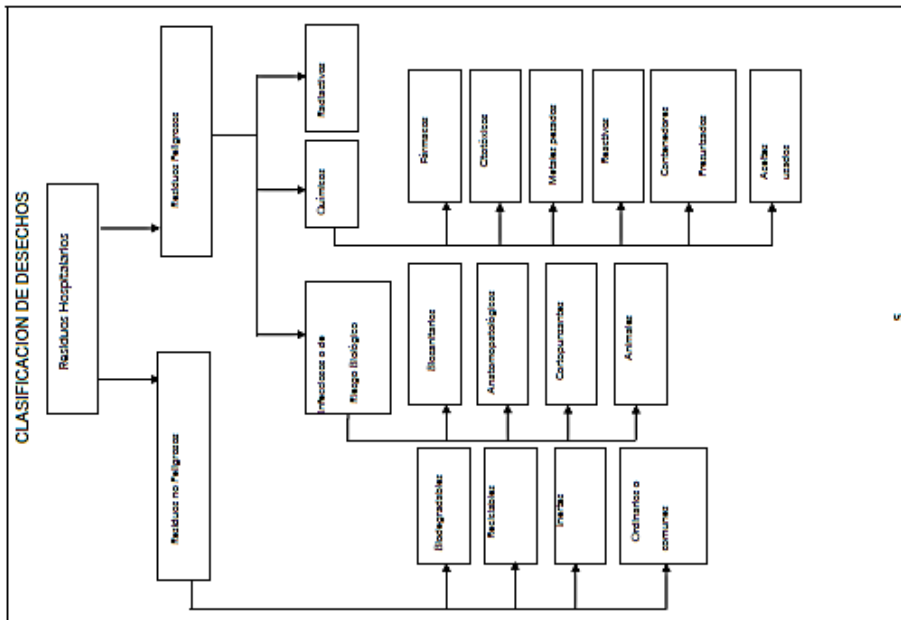
Son sustancias, materiales o subproductos en estado sólido, líquido o gaseoso, generados en la prestación de servicios de salud incluidas las actividades de promoción de la salud, la prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación.

**FINALIDADES DEL MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS**

- ❖ Ampliar la seguridad del personal de salud que está en contacto con los desechos.
- ❖ Certificar la salud de los trabajadores mediante del esquema completo de vacunas.
- ❖ Prevenir el desarrollo y la proliferación de microorganismos causantes de infecciones intra hospitalarias.
- ❖ Ofrecer un ambiente seguro garantizando la calidad y la calidez al personal de salud, pacientes y comunidad.


3

<p><b>Aspectos Funcionales</b></p> <p>Corresponde al Grupo Administrativo de Gestión de Manejo de Desechos Hospitalarios a cumplir las siguientes funciones:</p> <p><b>1. REALIZAR EL DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SANITARIO</b></p> <p>➔</p> <p><b>2. FORMULAR EL COMPROMISO INSTITUCIONAL</b></p> <p>➔</p> <p><b>3. DISEÑAR EL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES -COMPONENTE INTERNO.</b></p> <p>➔</p> <p><b>4. DISEÑAR LA ESTRUCTURA FUNCIONAL Y ASIGNAR RESPONSABILIDADES.</b></p> <p>➔</p> <p><b>5. DEFINIR Y ESTABLECER MECANISMOS DE COORDINACIÓN.</b></p> <p>➔</p> <p><b>6. GESTIONAR EL PRESUPUESTO DEL PLAN</b></p> <p>➔</p> <p><b>7. VELAR POR LA EJECUCIÓN DEL PLAN</b></p> <p>➔</p> <p><b>8. ELABORAR INFORMES Y REPORTE A LAS AUTORIDADES DE VIGILANCIA Y CONTROL.</b></p> <p style="text-align: right;">4</p>
--




**TIPOS DE DESECHOS**


DESECHOS COMUNES  
 No representan peligro para la salud y sus características son similares a las que presentan los desechos domésticos comunes (Papeles, cartones, cajas, plásticos, restos de alimento y materiales de la limpieza de patios y jardines, entre otros)



DESECHOS INFECCIOSOS  
 Son aquellos que pueden transmitir enfermedades víricas, bacterianas o parasitarias a los seres humanos. Son los generados durante el diagnóstico, tratamiento, inmunizaciones, investigaciones, etc. Ejemplo: desechos biológicos, excreciones, exudados, papeles.



Desechos de Laboratorio  
 Cultivos de agentes infecciosos y desechos biológicos, vacunas vencidas o inutilizadas, cajas de Petri, placas de frotis y todos los instrumentos usados para manipular.



**Desechos de Sangre**

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



**Desechos de Áreas Críticas**

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 provenientes de pacientes en aislamiento.



**Desechos Cortopunzantes**

Agujas, hojas de bisturí, hojas de afeitar, puntas de equipos de venoclisis, catéteres con aguja de sutura, pipetas y otros objetos de vidrio .



7

**DESECHOS ESPECIALES**

Generados en los servicios de diagnóstico y tratamiento, que por sus características físico químicas son peligrosos.. Incluyen:



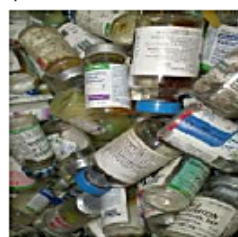
**Desechos Químicos**

Son tóxicas para el ser humano y el ambiente: corrosivas ejemplo: las placas radiográficas, las pilas, baterías y los termómetros rotos que contienen metales tóxicos y las sustancias envasadas a presión en recipientes metálicos.



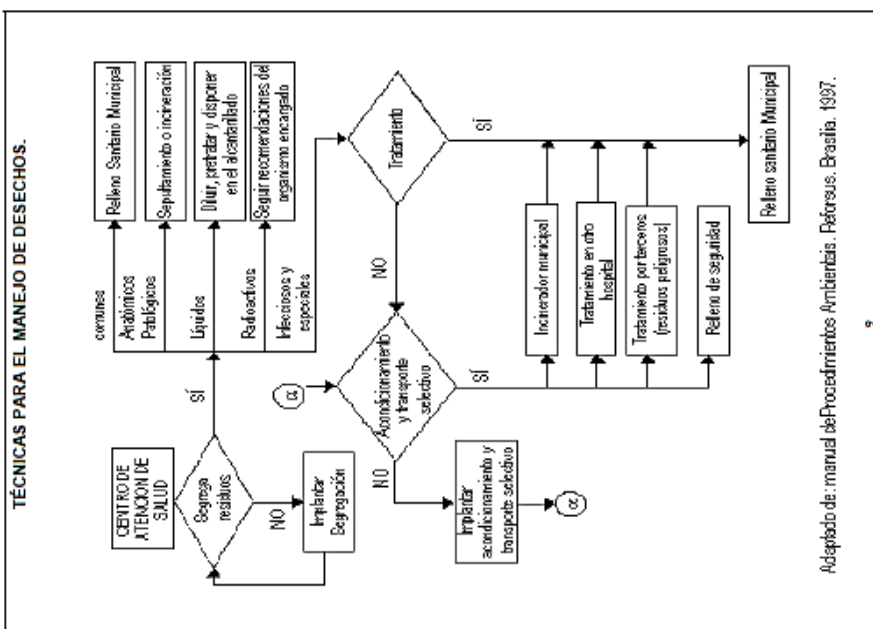
**Desechos Farmacéuticos**

Son los residuos de medicamentos y las medicinas con fecha vencida. Los más peligrosos son los antibióticos y las drogas citotóxicas usadas para el tratamiento del cáncer.



8





Adeptado de: manual de Procedimientos Ambientales. Reforusus. Brasilia. 1997.

**Generación.**  
 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, número de pacientes atendidos en consulta externa y uso de material desechable.



**Reducción y Reciclaje.** Se debe intentar reducir la generación de desechos y se lo consigue solamente reciclando o en el rehusó.

Algunos objetos como tubos, guantes sondas pueden ser reusables luego de una esterilización siempre que se establezca los niveles de seguridad. El reciclaje consiste en recuperar la materia prima para que pueda servir como insumo en la industria. Los materiales que se puede reciclar son el papel, el vidrio y el plástico. Los restos orgánicos provenientes de la cocina en algunos establecimientos de salud son utilizados como abono.

**Separación.**

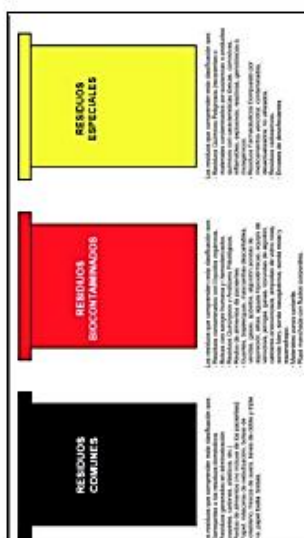
Los desechos deben ser clasificados y separados después de su generación en el mismo lugar de origen, son responsables de la separación y clasificación.

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 de mantenimiento y limpieza.

**Indicadores.**

1. Rojo: para los desechos infecciosos y especiales
2. Negro: para los desechos comunes
3. Gris: para los desechos reciclables como: papel, cartón, plástico, vidrio, etc.
4. Amarillo: para desechos radioactivos.

Las fundas rojas deben ser marcadas con el símbolo de biopeigroso. Si no hay pueden utilizarse de un solo color pero claramente identificadas con un símbolo o con rótulos de cinta adhesiva.



**Recipientes para Cortopunzantes**

Los objetos corto punzantes, inmediatamente después de utilizados se depositarán en recipientes de plástico duro o metal con tapa, con una abertura a manera de alcancía, que impida la introducción de las manos.

El contenedor debe tener una capacidad no mayor de 2 litros. Preferentemente transparentes para que pueda determinarse fácilmente si ya están llenos en sus 3/4 partes.



#### Almacenamiento.

Los desechos se clasifican y se colocan en recipientes específicos para cada tipo, de color y rotulación adecuada y que deben estar localizados en los sitios de generación para evitar su movilización excesiva y la consecuente dispersión de los gérmenes. Para esto se debe necesitar de tres recipientes uno para los desechos comunes, infecciosos y especiales los cuales se los debe depositar respectivamente en su recipiente jamás en el suelo o en otro recipiente provisional. Los elementos de protección personal se utilizan en todos los momentos que se manipulan residuos y son mantenidos en óptimas condiciones de aseo, siendo lavados todos los días estén o no visiblemente sucios.



13

#### CUARTO DE ALMACENAMIENTO

El cuarto debe cumplir con lo siguientes aspectos constructivos:

Piso en concreto, muros en ladrillo, cubierta en asbesto cemento impermeabilizado exteriormente.

Cubículos separados para materiales reciclables, comunes y patógenos.

Paredes y pisos enchapados o estucados y esmaltados para su fácil limpieza y desinfección.

Punto de agua potable para lavado.

Ventilación e iluminación apropiadas.

Punto de drenaje interior y pendiente de pisos hacia el mismo para evitar derrame hacia el exterior.

Sistema de seguridad (puertas metálicas)

Andén exterior de 0.50 mts. como mínimo.

Muro exterior y cubículos debidamente señalizados.

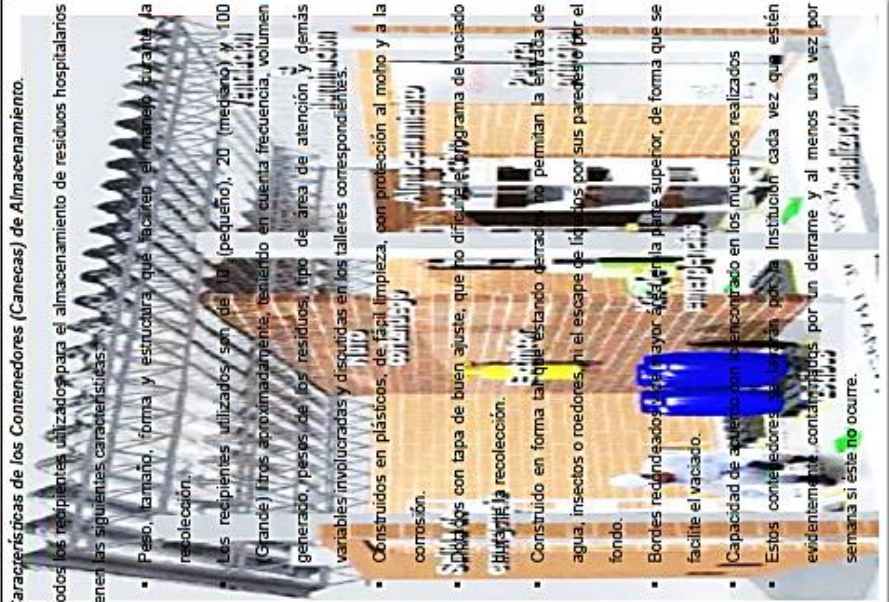


14

**Características de los Contenedores (Canecas) de Almacenamiento.**

Todos los recipientes utilizados para el almacenamiento de residuos hospitalarios tienen las siguientes características:

- Peso, tamaño, forma y estructura que faciliten el manejo durante la recolección.
- Los recipientes utilizados son de 10 (pequeño), 20 (mediano) y 100 (Grande) litros aproximadamente, teniendo en cuenta frecuencia, volumen generado, pesos de los residuos, tipo de área de atención, y demás variables involucradas y discutidas en los talleres correspondientes.
- Construidos en plásticos, de fácil limpieza, con protección al mocho y a la composición.
- Diseñados con tapa de buen ajuste, que no dificulte el programa de vaciado durante la recolección.
- Construido en forma tal que evitando derrames no permitan la entrada de agua, insectos o roedores, ni el escape de líquidos por sus paredes o por el fondo.
- Bordes redondeados y sin apoyos en la parte superior, de forma que se facilite el vaciado.
- Capacidad de abilleros por encontrarse en los muestreos realizados
- Estos contenedores se vacían por la Institución cada vez que estén evidentemente contaminados por un derrame y al menos una vez por semana si éste no ocurre.




**Contenedores para Residuos Comunes:** Estos contenedores son de color verde y tienen todas las características mencionadas arriba.

**Contenedores para residuos Peligrosos:** Son de color rojo y deben estar rotulados con el logotipo de bioseguridad.

**Recipientes para material reciclable:** El color definido para éste tipo de residuos es el blanco, pudiendo ser reemplazado por gris. Deben rotularse con el logotipo de Reciclaje (ver Figura 2). La Institución utiliza contenedores que permiten una fácil segregación de residuo, asegurando que los residuos clasificados no se mezclen nuevamente en el proceso de recolección.

**Recipientes para residuos corto-punzantes:** Los recipientes para residuos corto punzantes deben tener las siguientes características:

- ✓ Ser rígidos y en polipropileno de baja densidad.
- ✓ Resistente a 12,5 Newton de presión con elementos corto punzantes.
- ✓ Con cierre hermético.
- ✓ Rotulado de acuerdo a la clase de residuo.
- ✓ Debe contener en su interior una solución de peróxido de hidrógeno en una concentración entre el 25 y 30%, la cual se agrega a medida que se llena el contenedor y su nivel siempre debe estar ligeramente por encima de los residuos que se contienen.



**Transporte de los Desechos.**

Horarios	Rutas	Frecuencia	Por ductos intercos	Transporte manual	Centros transportadores
No en horas de comida	Determinación de las rutas de recolección	2 ó 3 veces al día y de acuerdo al volumen	No usar. Son fuente de contaminación	En unidades de menor complejidad	Hospitales de especialidad
No en horas de vistas médicas	Señalización visible	Con mayor frecuencia en áreas críticas	Es muy difícil realizar limpieza y mantenimiento	Centros de salud	Unidades de mayor complejidad
Evitar durante visitas del público	Hojas de ruta	De acuerdo a la complejidad de la unidad de salud		Consultorios odontológicos	Hospitales generales
				Laboratorios	Centros de salud

Es la recolección y traslado de los desechos desde los sitios de generación hasta el almacenamiento final de los establecimientos de salud para los cuales se implanta un horario que no interfiera con las actividades de cada unidad



**Transporte Manual** .Se lo utiliza en unidades de salud de menor complejidad como los consultorios médicos, odontológicos en los que utilizan recipientes de menor tamaño para facilitar su uso.



**Carro de Transporte.** Los vehículos utilizados para el transporte de estos desechos, deberán cumplir con las condiciones sanitarias y de funcionamiento óptimos de acuerdo a lo dispuesto en la normativa legal vigente. La unidad de transporte deberá estar provista de todos los elementos de seguridad, que permitan hacer frente a cualquier emergencia.

**Tratamiento de Desechos.**

Tipos de residuos	Métodos de Tratamiento				
	Autoclave	Inchustración química	Monóxido de carbono	Refractario	Técnica puntiforme
Generales				•	Residuo
Infectivos				•	
Laborales	•	•	•	•	
Parásitos		•			
Sangre y fluidos	•	•	•		
Contaminados	•	•	•	•	Apilación
Aguas cloradas	•	•	•		
Investigación		•			
Embellis				•	
Químicos		•		•	Neutralización química
Radioactivos					Descartamiento
Farmacéuticos		•		•	Ajustado, recorte
Demás				•	

1. Lugar de incineración pueden aplicarse a los otros tratamientos.  
 2. Celda especial con aislamiento e impermeabilización.

La mayoría de los residuos peligrosos que se generan en la Institución son susceptibles de ser desactivados mediante Desactivación Química, esta es la desinfección que se hace mediante el uso de germicidas tales como amonios cuaternarios, formaldehído, glutaraldehído, yodóforos, yodopovidona, peróxido de hidrógeno, hipoclorito de sodio y calcio.

El tratamiento generalmente se realiza fuera del centro de salud, sin embargo, algunos centros u hospitales por su complejidad y magnitud cuentan dentro de sus instalaciones con sistemas de tratamiento.

Consiste en la desinfección o inactivación de los desechos infecciosos y en la neutralización del riesgo químico de los desechos especiales.

**Tratamiento de Desechos Infecciosos.** En esta etapa debe tenerse en cuenta que los desechos infecciosos deberán ser tratados por métodos físicos o químicos que garanticen la eliminación de microorganismos patógenos. No se acepta que sean dispuestos sin tratamiento. Existen varios métodos para la inactivación de los desechos infecciosos como son: Incineración, Autoclave, Desinfección química.



**Tratamiento de Desechos Farmacéuticos.**

Los fármacos que no se hayan utilizado en los servicios deberán retornar a la farmacia, en cambio los medicamentos caducados deberán colocarse en un lugar temporal es decir una zona restringida hasta que se los pueda devolver a los fabricantes o proveedores para su disposición final.

**Normas**

- Los fármacos que ya no se utilizan en los servicios deben retornar a la farmacia. Los medicamentos caducados deberán ser almacenados temporalmente en una zona restringida y entregados a los fabricantes o proveedores para su disposición final y para ser tratados en un incinerador especial que debe alcanzar temperaturas mínimas de 1000 C.
- El reuso de los sobrantes de medicamentos inyectables no debe permitirse por el riesgo de contaminación bacteriana o el deterioro de la solución.
- Los frascos y otros recipientes de vidrio vacíos pueden ser separados para reciclaje. Pero un personal debidamente entrenado deberá proceder al lavado y dilución con volúmenes grandes de agua antes de almacenarlos en el recipiente de reciclajes. La separación de estos materiales en el lugar de origen, reduce el riesgo de heridas y los daños que pueden causar a las paredes refractarias del incinerador.
- Los recipientes de medicamentos envasados a presión en contenedores de metal, no deben ir al incinerador ya que existe el peligro de explosión. Deben colocarse en fundas rojas con la etiqueta de desechos especiales y ser llevados a celdas especiales en el relleno sanitario.
- Ampollas rotas y jeringuillas con medicamentos deben ser depositadas en el recipiente destinado a objetos cortopunzantes.
- Pueden ser sometidos a aglutinación o encapsulación para evitar que sean reutilizados.

**Tratamiento Desechos Comunes.**

No requieren un tratamiento especial y pueden ser dispuestos junto con los desechos municipales. Dependiendo de la composición y características de sus elementos, pueden ser reciclados y comercializados.

Inchustración	Autoclave	Destrucción química	Microonda	Relieve sanitario
Tratamiento adicional	Tratación Compostación (opcional)	Tratación Compostación (opcional)	Tratación Compostación (opcional)	Disposición o otro especial de acuerdo a la análisis
Resumen/Utilización	Alta Efectividad	Dependientes químicos Efectividad	Alta Efectividad	Clas reutilizable; Capas de tierra para cobertura permanente
Ventajas	Reducción de 75% de residuos y 45% de volúmenes Deposición de plásticos y papeles limpio	Reducción del 80% de residuos (compostación)	Estado riesgo de contaminación Reducción del 80% del volumen (compostación)	Riesgo infección
Desventajas	Consumo de energía Producción (contaminación)	Si usa productos químicos Contaminación ambiente	Aumento de peso por adición de agua Riesgo de contaminación en compostación	Contaminación del suelo Riesgo de contaminación en compostación
Riesgo para el personal	Producción inhalables y partículas Mediana a alta	Producción inhalables y partículas Mediana a alta	No eliminado	Productos infecciosos y tóxicos
Costo de instalación	Mediana a alta	Alto	Alto	Mediana a alta
Costo de funcionamiento	Mediana a alta	Mediana a alta	Mediana a alta	Bajas

**Disposición Final**

Los desechos generales o comunes pueden ser depositados sin ningún riesgo en los rellenos sanitarios de la ciudad. Lo mismo sucede con los desechos infecciosos que ya han sido tratados mediante los métodos antes indicados .Debe

*Nota: Para elegir un tipo de tratamiento se requiere información relacionada con varios aspectos del funcionamiento de cada equipo o sistema. Las casillas proveídas deben suministrar estos datos (ver anexo 5)*



La Prevención es cuestión de  
todos, afecta y beneficia a

TODOS.





## Anexo 7.- Firmas



## NOMINA DE ASISTENCIA

TEMA: MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS POR EL PERSONAL DE SALUD DEL SUBCENTRO DE SALUD URBANO PUYO DE PUYO AÑO 2015.

LUGAR: SUBCENTRO DE SALUD URBANO PUYO

FECHA:

RESPONSABLE: KARLA JARRIN

NOMBRE	Nº CEDULA	CARGO	FIRMA
Alba Barroso	17026749-3	Licenciado Enf.	<i>[Signature]</i>
Fernando Silva	160052812-0	Médico	<i>[Signature]</i>
Milena Osqui	160059311-0	Enfermera	<i>[Signature]</i>
Viviana Pacha	160040073-1	Enfermero	<i>[Signature]</i>
Marlene Chicaiza	092847003-8	Enfermera	<i>[Signature]</i>
Jose Parra	160060994-3	Médico	<i>[Signature]</i>
Polis Morales	0604339920	Enfermera.	<i>[Signature]</i>
Miriam Jarrin	160040078-1	Aux. Enfermera	<i>[Signature]</i>
Rebeca Mollo	1600154627	Odo. J. Loga	<i>[Signature]</i>
Pamela Quinteros	1600612368	Obstetrix	<i>[Signature]</i>
Veronica Amores	160051205-7	Obstetrix	<i>[Signature]</i>
Sara Lopez	14007387601	Aux. de Enfermera	<i>[Signature]</i>
Olga Aguiñda	1500574701	Aux. de Limpieza	Olga Aguiñda
Cintia Haro	1724466063	Auxiliar de Limpieza	Cintia Haro
Lupe Zambrano	0603228427	Auxiliar de Limpieza	<i>[Signature]</i>



**TEMA:** MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS POR EL PERSONAL DE SALUD DEL SUBCENTRO DE SALUD URBANO PUYO DE PUYO AÑO 2015.

**LUGAR:** SUBCENTRO DE SALUD URBANO PUYO

**FECHA:**

**RESPONSABLE:** KARLA JARRIN

NOMBRE	N° CEDULA	CARGO	FIRMA
José Collín	160077628-2	Odontólogo.	<i>José Collín</i>
Maithe Aguas	100259594-8	Médico	<i>Maithe Aguas</i>
Carmen Valle	110194025-0	Médico	<i>Carmen Valle</i>
Yadira Gavilanes	020189205-6	Médico	<i>Yadira Gavilanes</i>
Margarito Estacio	1500556863	Aux. Odontólogo	<i>Margarito Estacio</i>
David Coenca	171436377-5	Auxiliar de Odontología	<i>David Coenca</i>
Rosa Nina	070297282-9	IR. Enfermería.	<i>Rosa Nina</i>
Carolina Intriago	131194457-1	Trabajadora Social	<i>Carolina Intriago</i>
Veronica Caza	1716977911	Médico	<i>Veronica Caza</i>
Maria Velez	131090010-3	Psicóloga.	<i>Maria Velez</i>

**Anexo 8.-** Certificado del Subcentro de Salud Urbano Puyo**CERTIFICADO**

Yo, Marcia Vaca Licenciada del Subcentro de Salud Urbano Puyo, a petición verbal del interesado:

**CERTIFICA**

Que: la Sra. Karla Alejandra Jarrín Illicachi, portadora de la cedula de identidad 1600541377, realizó las actividades educativas, Taller demostrativo, rotulación de contenedores y entrega de un manual en esta unidad de salud con el tema: **MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS POR EL PERSONAL DE SALUD DEL SUBCENTRO URBANO PUYO DE PUYO. AÑO 2015**, los días 03 y 04 de Septiembre del presente año.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y el interesado puede hacer uso de este documento en lo que estime conveniente, excepto para trámites legales.

Puyo, 07 de septiembre del 2015

Atentamente  
  
Lic. Marcia Vaca  
**ENFERMERA CSU PUYO**

A circular official stamp in blue ink. The outer ring contains the text 'Subcentro de Salud Urbano Puyo'. The inner part features a stylized logo and the word 'ENFERMERIA'.

## Anexo 9.- Fotografías

Aplicación de encuestas en el Centro de Salud Urbano Puyo

Aplicación de cuestionario a Licenciada de Enfermería



Aplicación de cuestionario a Médico



### Aplicación de cuestionario a Auxiliar de Odontología



### Aplicación de cuestionario a Auxiliares de Enfermería



### Aplicación de cuestionario a Auxiliar de Limpieza



### Aplicación de cuestionario a Trabajadora Social



Aplicación de la guía de observación desechos infecciosos



Aplicación de la guía de observación rotulación de basureros



Aplicación de la guía de observación de materiales e insumos



Aplicación de la guía de observación de fundas con su respectivo color





Aplicación de la guía de observación al servicio




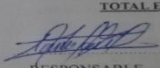
Aplicación de la guía de observación al servicio

**DIRECCION DISTRITAL 16D01-PASTZA-MERA-SANTA**  
 ( Nro Egreso: 1.218 )  
**Comprobante de Egreso Nro 000943**  
 Puyo 30 de noviembre del 2015      Departamento: URBANO PUYO

Documento de Referencia: \_\_\_\_\_

Código	Producto	U. Medida	Cantidad	P. Unitario	Total
131.01.05-422CTP	Cepillos plasticos	unidad	1.00	0.81760	0.818
131.01.05-408AJA	Cloro liquido	GALON	2.00	1.96620	1.932
131.01.05-711DES	Desinfectante y aromatizante ambiental	litros	8.00	1.35800	10.864
131.01.05-1383MET	Desergente en polvo	unidad	5.00	1.62920	8.147
131.01.05-425ESC	Escobas	unidad	2.00	1.61260	3.225
131.01.05-459FUN	Fundas de basura roja	paq x 10	15.00	1.20850	18.128
131.01.05-458FUN	Fundas de basura negra	paq x 10	20.00	0.87620	17.524
131.01.05-460GRA	Gramoxone frascos de 1 litro	litros	1.00	9.96850	9.969
131.01.05-415INS	INSECTICIDA	LITRO	2.00	2.87090	5.742
131.01.05-518JAB	Jabón de lavar	UNIDAD	3.00	0.62130	1.864
131.01.05-645JAB	Jabón liquido para dispensador	PAQ X 500ML	10.00	2.84970	28.497
131.01.05-519JAB	Jabón de Tocador	unidad	2.00	0.69170	1.383
131.01.05-488PAL	Papas de basura	unidad	2.00	1.35140	2.703
131.01.05-902PILA	PILAS AAA RECARGABLE	PAR	6.00	2.08060	12.484
131.01.05-523AA	Pilas alcalinas AA	par	4.00	0.80560	3.222
131.01.05-493PIL	Pilas tamaño C	par	4.00	2.60370	10.415
131.01.05-539	TOALLAS DE MANO DESECHABLES	UNIDAD	20.00	2.57600	51.520
131.01.05-712TOA	Toallas de cocina	UNIDAD	1.00	2.62130	2.621
131.01.05-512TRA	Trapeadores	UNIDAD	2.00	2.26580	4.532
<b>131.01.10 Existencias de Materiales para Laboratorio y Patologia (Presupuesto)</b>					<b>9.748</b>
131.01.10-1291GUA	Guantes de manejo	CAJAX 100	2.00	4.87240	9.745
<b>TOTAL EGRESO:</b>					<b>383.123</b>

  
 GUARDA ALMACEN

  
 RESPONSABLE

Entregado C.I. \_\_\_\_\_      Entregado C.I. VACA TENORIO MARCIA BEATRI 0501367049

Aplicación de la guía de observación al personal



Aplicación de la guía de observación al personal



Aplicación de charla educativa al personal de salud



Aplicación de charla educativa al personal de salud



### Taller demostrativo de manejo de desechos



### Taller demostrativo de manejo de desechos cortopunzantes.



### Taller demostrativo de manejo de desechos infecciosos



### Taller demostrativo de desechos comunes.



Rotulación de basurero de desechos infecciosos



Rotulación de basurero de desechos comunes



Rotulación de sitio de desechos cortopunzantes



Rotulación de basurero de desechos especiales



**ÍNDICE**

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
➤ PORTADA	i
➤ CERTIFICACIÓN	ii
➤ AUTORÍA	iii
➤ CARTA DE AUTORIZACIÓN	iv
➤ DEDICATORIA	v
➤ AGRADECIMIENTO	vi
1. TÍTULO	1
2. RESUMEN	2
3. INTRODUCCIÓN	4
4. REVISIÓN DE LITERATURA	9
5. MATERIALES Y MÉTODOS	66
6. RESULTADOS	73
7. DISCUSIÓN	91
8. CONCLUSIONES	99
9. RECOMENDACIONES	101
10. BIBLIOGRAFÍA	102
11. ANEXOS	104
➤ ÍNDICE	138