



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE
MANABÍ “MANUEL FÉLIX LÓPEZ”**

CARRERA DE MEDIO AMBIENTE

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN
MEDIO AMBIENTE**

TEMA:

**EVALUACIÓN DE LA INCIDENCIA DEL MANEJO DE LOS
DESECHOS SÓLIDOS DEL HOSPITAL IESS – PORTOVIEJO EN LA
SEGURIDAD OCUPACIONAL DEL PERSONAL NOSOCOMIO**

AUTORES:

**EVELYN KASANDRA CEDEÑO WITONG
WASHINGTON ARMANDO BRAVO RODRÍGUEZ**

TUTORA:

ING. CUMANDÁ PHILCO VELASCO, M. Sc.

CALCETA, SEPTIEMBRE 2013

DERECHOS DE AUTORÍA

Washington Armando Bravo Rodríguez y Evelyn Kasandra Cedeño Witong, declaran bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que hemos consultados las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos los derechos de propiedad intelectual a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, según establecido por la Ley de Propiedad Intelectual y su reglamento.

WASHINGTON A. BRAVO RODRÍGUEZ

EVELYN K. CEDEÑO WITONG

CERTIFICACIÓN DE TUTORA

Estela Cumandá Philco Velasco certifica haber tutelado la tesis **EVALUACIÓN DE LA INCIDENCIA DEL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS DEL HOSPITAL IESS – PORTOVIEJO EN LA SEGURIDAD OCUPACIONAL DEL PERSONAL NOSOCOMIO**, que ha sido desarrollada por Washington Armando Bravo Rodríguez y Evelyn Kasandra Cedeño Witong, previa a la obtención del título Ingeniero en Medio Ambiente, de acuerdo al REGLAMENTO PARA LA ALABORACIÓN DE TESIS DE GRADO DE TERCER NIVEL de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

ING. CUMANDÁ PHILCO VELASCO, M. Sc.

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Los suscritos integrantes del tribunal correspondiente, declaran que han aprobado la tesis **EVALUACIÓN DE LA INCIDENCIA DEL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS DEL HOSPITAL IESS – PORTOVIEJO EN LA SEGURIDAD OCUPACIONAL DEL PERSONAL NOSOCOMIO**, que ha sido propuesta, desarrollada y sustentada por Washington Armando Bravo Rodríguez y Evelyn Kasandra Cedeño Witong, previa a la obtención del título Ingeniero en Medio Ambiente, de acuerdo al REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO DE TERCER NIVEL de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

ING. AGUSTÍN LEIVA PÉREZ, Ph.D.

MIEMBRO

ING. SERGIO S. ALCÍVAR P., M.Sc.

MIEMBRO

ING. CARLOS F. SOLÓRZANO SOLÓRZANO, M.Sc.

PRESIDENTE

AGRADECIMIENTO

A Dios quien supo guiarme por el camino del bien, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar ante las situaciones adversas, por enseñarme que con humildad, paciencia y sabiduría todo es posible.

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López que me dio la oportunidad de una educación de calidad y en la cual he forjado mis conocimientos profesionales día a día.

A mis padres y hermana quienes con su amor, apoyo y comprensión incondicional estuvieron siempre a lo largo de nuestra vida estudiantil; a ellos que siempre tuvieron una palabra de aliento en los momentos difíciles y que han sido incentivos de nuestras vidas.

A mi tutora de tesis, la Ing. Cumandá Philco Velasco, quien es un ejemplo de una combinación de saberes y disposiciones, de un modo singular de transmisión de conocimiento, agradecerle por el rigor, la inspiración y el ejemplo intelectual, la guía espiritual y la comprensión en todas las esperas de la vida.

A mis compañeros de clases quienes me acompañaron en esta trayectoria de aprendizaje y conocimientos.

WASHINGTON A. BRAVO RODRÍGUEZ

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López que me dio la oportunidad de una educación de calidad y en la cual he forjado mis conocimientos profesionales día a día.

Agradezco por todo el apoyo incondicional de mi madre, que siempre ha estado ahí para apoyarme en todo, a mi padre que es un eje central en mi vida, a mis hermanos que siempre me han dado la mano y están presentes en cada paso que doy.

A mi esposo por su comprensión y apoyo.

Al amor más grande y hermoso que tengo, mi hija Danna Paula, que es mi fortaleza y mis ganas de luchar para ser mejor cada día.

A nuestros compañeros, que siempre nos apoyamos para salir todos adelante.

A mis amigos y todas las personas que nos apoyaron y forman parte de nuestras vidas.

A la Ing. Cumandá Philco por su comprensión, sabiduría y lo mucho que ha contribuido en el trabajo final de nuestra carrera.

EVELYN K. CEDEÑO WITONG

DEDICATORIA

Este trabajo está hecho con esmero y sacrificio, y lo dedico a Dios por permitirme la vida, a mis padres y hermana que con paciencia y amor han hecho de mí un ser humano único, con virtudes y defectos.

A nuestros profesores, compañeros y demás personas que nos ayudaron e impulsaron en estos largos años de estudios, sacrificios y esfuerzos, se verán recompensado y reflejado en el futuro.

WASHINGTON A. BRAVO RODRÍGUEZ

DEDICATORIA

A Dios, que me permitió la vida y que bendijo con su amor y sabiduría la cual puedo disfrutar en la compañía de mis seres queridos.

Lo dedico al regalo más hermoso que me ha dado Dios, mi hija Danna Paula, que es fuente de inspiración y motivación, la persona por la cual lucho día a día y amo con todas mis fuerzas.

A mis padres y hermanos por su apoyo incondicional en todos los sentidos.
A mi esposo por su paciencia.

A mis compañeros, amigos y todas las personas que me han apoyado de alguna manera.

EVELYN K. CEDEÑO WITONG

CONTENIDO GENERAL

	Página
Derecho de autoría	ii
Certificación de tutora	iii
Aprobación del tribunal	iv
Agradecimiento	v
Dedicatoria	vii
Contenido general	ix
Contenido de cuadros y figuras	xv
Resumen	xviii
Palabras claves	xviii
Abstract	xix
Key words	xix
Capítulo I	1
Antecedentes	1
1.1 Planteamiento y formulación del problema	1
1.2 Justificación	3
1.3 Objetivos	4
1.4 Hipótesis	5
Capitulo II	6
Marco teórico	6
2.1. Desechos sólidos hospitalarios	6
2.1.1. Generación de desechos sólidos hospitalarios	6
2.1.2. Clasificación de desechos sólidos hospitalarios	6
2.1.3. Etapas del manejo de los desechos sólidos hospitalarios	9
2.1.3.1. Acondicionamiento	10
2.1.3.2 segregación y almacenamiento primario	10
2.1.3.3. Almacenamiento intermedio	11
2.1.3.4. Transporte interno	11
2.1.3.5. Almacenamiento final	11

2.1.3.6. Tratamiento de los desechos	11
2.1.3.7. Recolección externa	12
2.1.3.8. Disposición final	12
2.1.4. Caracterización de los desechos sólidos hospitalarios	12
2.1.4.1 Desarrollo de un estudio de caracterización de los residuos en un centro de atención de salud.	13
2.1.4.2. Procedimiento para la caracterización	15
2.1.4.3. Método de análisis para determinar la cantidad de desechos.	16
2.1.4.4. Método de análisis para determinar la densidad	17
2.1.5. La gestión operativa de los DSH	18
2.1.5. 1. Manejo interno o tren de aseo interno	18
2.1.5.2. Manejo externo o tren de aseo externo	18
2.1.6. Manejo de desechos sólidos hospitalarios	19
2.1.7. Diagnóstico de los desechos sólidos hospitalarios	19
2.1.8. Responsabilidades legales del manejo externo de los desechos sólidos hospitalarios	21
2.2. Seguridad Ocupacional	21
2.2.2. Seguridad en el trabajo.	22
2.2.3. Riesgo	22
2.2.4. Factor de riesgo	23
2.2.5. Evaluación de riesgos	23
2.2.6. Identificación de factores de riesgo/deficiencias	24
2.2.7. Valoración de los riesgos no evitables	26
2.2.7.1. El método simplificado de evaluación de riesgos de accidente	27
2.2.8. Planificación de las actividades preventivas.	31
2.2.9. Riesgo de infecciones relacionadas a la atención sanitaria	32
2.2.10. Cultura de seguridad	33

2.2.11. Personas potencialmente expuestas a los riesgos del manejo de los desechos	34
2.2.12. Medidas de seguridad y salud ocupacional durante la jornada laboral del manejo de desechos hospitalarios	35
2.2.12.1. Lavado de las manos	36
2.2.12.2. Uso correcto de guantes	37
2.2.12.3. Equipos de protección personal.	38
2.3. La socialización para promover la participación	40
2.3.1. Dinámicas de grupo y recursos de aprendizaje utilizados durante la socialización	40
2.4. Plan de manejo ambiental	41
Capítulo III	42
Desarrollo metodológico	42
3.1. Tipo de investigación	42
3.2. Ubicación	42
3.3. Duración del trabajo	42
3.4. Variables en estudio	43
3.4.1. Variable independiente	43
3.4.2 Variable dependiente	43
3.5. Procedimiento	44
Capitulo IV	49
Resultados y discusión	49
4.1. Determinación de la situación actual de las condiciones administrativas, técnicas y operativas del manejo de los desechos sólidos hospitalarios en el hospital del IESS de Portoviejo	49
4.1.1. Revisión de antecedentes	49
4.1.2. Estructura institucional del hospital del IESS de Portoviejo	50
4.1.3. Organigrama del funcionamiento del hospital del IESS de Portoviejo: hospital nivel II	51
4.1.4. Áreas hospitalarias del IESS de Portoviejo	51

4.1.5. Personal laboral del hospital del IESS y usuarios	53
4.1.6. Recipientes para la segregación y almacenamiento primario de los desechos sólidos hospitalarios	55
4.1.7. Rubros económicos para el manejo de los desechos sólidos hospitalarios	56
4.1.8. Marco legal aplicable a la gestión de los desechos hospitalarios y la seguridad laboral	57
4.1.9. Flujograma del proceso de gestión de los desechos sólidos hospitalarios	58
4.1.10. Etapas de la gestión actual de los desechos hospitalarios del IESS de Portoviejo	59
4.1.10.1. Acondicionamiento de recipientes	59
4.1.10.2. Generación, segregación y almacenamiento primario	60
4.1.10.3. Almacenamiento intermedio	61
4.1.10.4. Transporte interno	61
4.1.10.5. Almacenamiento final	63
4.1.10.6. Tratamiento	64
4.1.10.7. Recolección y transporte externo	65
4.1.10.8. Disposición final	66
4.1.11. Conocimientos del personal sobre la gestión de los desechos.	67
4.1.12. Deficiencias detectadas en la gestión de los desechos hospitalarios del IESS de Portoviejo, mediante la utilización de la lista de verificación.	69
4.1.13. Caracterización física de los residuos sólidos hospitalarios provenientes de las diferentes áreas del hospital del IESS de Portoviejo.	76
4.2. Determinación de la incidencia del manejo de desechos sólidos en la seguridad ocupacional del personal	82

4.3. Plan de manejo para los desechos sólidos hospitalarios del IESS de Portoviejo.	88
4.3.1. Introducción	88
4.3.2. Programas del plan de manejo ambiental	89
4.3.3. Programa de creación de la unidad ejecutora del manejo de los desechos sólidos hospitalarios del IESS de Portoviejo	89
4.3.3.1. Objetivo	89
4.3.3.2. Descripción	89
4.3.3.3. Funciones del comité institucional de manejo de desechos.	90
4.3.3.4. Estructura de la unidad ejecutora del manejo de desechos hospitalarios	91
4.3.4. Programa de corrección y control de los riesgos	92
4.3.4.1. Objetivo	92
4.3.4.2. Descripción	92
4.3.5. Programa de capacitación al personal	101
4.3.5.1. Objetivo	101
4.3.5.2. Descripción	101
4.3.5.3. Temas a tratar dentro de la capacitación	102
4.3.6. Costos de implementación del plan de manejo ambiental	104
Capítulo V	106
5.1. Conclusiones y recomendaciones	106
5.1.1. Conclusiones	106
5.1.2. Recomendaciones	107
Bibliografía	108
Anexos	111
Anexo 1. Acta de socialización inicial de la propuesta	112
Anexo 2. Organigrama del funcionamiento del hospital del IESS de Portoviejo: Hospital nivel II	113
Anexo 3. Cuestionario de encuesta para la persona responsable	114

de los desechos hospitalarios.	
Anexo 4. Cuestionario de encuesta realizado al personal involucrado directamente e indirectamente en el manejo de los desechos.	117
Anexo 5: Lista de verificación como método de evaluación del manejo de desechos en un establecimiento de salud	119
Anexo 6: Registro fotográficos	128

CONTENIDO DE CUADROS, FIGURAS Y GRAFICOS

	Página
Cuadro 2.1. Criterios de Determinación del nivel de deficiencia	27
Cuadro 2.2. Criterios de Determinación del nivel de exposición	27
Cuadro 2.3.Criterios de Determinación del nivel de probabilidad	28
Cuadro 2.4. Significado de los diferentes niveles de probabilidad	28
Cuadro 2.5. Criterios de determinación del nivel de consecuencias	29
Cuadro 2.6. Determinación del nivel de riesgo y de intervención	30
Cuadro 2.7. Significado del nivel de intervención	30
Cuadro 4.1 Cantidad de pacientes atendidos en el área de consulta externa	53
Cuadro 4.2. Cantidad de pacientes atendidos en el área de hospitalización	53
Cuadro 4.3.Personal de enfermería y auxiliares por áreas del hospital	53
Cuadro 4.4. Turnos de Recolección de los desechos en el hospital.	54
Cuadro 4.5. Distribución del personal de recolección por área del hospital	54
Cuadro 4.6.Recipientes para desechos infecciosos y comunes por áreas del hospital	55
Cuadro 4.7. Descripción del marco legal aplicable a la gestión de los desechos hospitalarios y a la seguridad ocupacional	57
Cuadro 4.8.Calculo de la posible generación de desechos en el Hospital del IESS de Portoviejo	60
Cuadro 4.9. Análisis de los resultados del cuestionario de Encuesta.	68
Cuadro 4.10. Valoración cuantitativa del manejo de los desechos	70
Cuadro 4.11.Valoración cualitativa del manejo de desechos	71
Cuadro 4.12.Indicadores de deficiencia del manejo de desechos por área del hospital y por etapa del manejo de los desechos	77
Cuadro 4.13.Cantidad Desechos comunes en condiciones normales	77

Cuadro 4.14.Cantidad de desechos comunes en condiciones anormales	78
Cuadro 4.15.Cantidad de desechos infecciosos en condiciones normales	79
Cuadro 4.16.Cantidad de desechos infecciosos en condiciones anormales	80
Cuadro 4.17.Porcentaje de generación de desechos acorde al tipo y condiciones	81
Cuadro 4.18.Producción de desechos Kg/cama/día acorde a las condiciones	81
Cuadro 4.19.Densidad de los desechos acorde al tipo y condiciones.	81
Cuadro 4.20.Evaluación de los riesgos generados por la gestión inadecuada de los desechos del IESS de Portoviejo	84
Cuadro 4.21. Medidas de corrección y control para los riesgos derivados del inadecuado acondicionamiento de los recipientes para los desechos	93
Cuadro 4.22. Medidas de corrección y control para los riesgos derivados de la inadecuada segregación de los desechos sólidos del IESS de Portoviejo	94
Cuadro 4.23. Especificaciones para la implementación del almacenamiento intermedio en el Hospital del IESS de Portoviejo	96
Cuadro 4.24. Medidas de corrección y control para los riesgos derivados del inadecuado transporte interno de los desechos del IESS de Portoviejo	96
Cuadro 4.25. Medidas de corrección y control para los riesgos derivados del inadecuado almacenamiento final de los desechos del IESS de Portoviejo	97
Cuadro 4.26. Medidas de corrección y control para los riesgos derivados de la inadecuada recolección y transporte externo de los desechos del IESS de Portoviejo	99

Cuadro 4.27. Medidas de corrección y control para los riesgos derivados de la inadecuada disposición final de los desechos del IESS de Portoviejo	100
Cuadro 4.28. Distribución del personal a capacitar en Grupo	102
Cuadro 4.29. Propuesta detallada del Plan de Capacitación	103
Cuadro 4.30. Medidas de control para los elementos relacionados con el hospital de manera itinerante (pacientes y visitantes)	104
Cuadro 4.31. Cronograma para la implementación del Plan de Manejo Ambiental	105
Figura 4.1. Flujograma del proceso actual de la gestión del desecho sólido hospitalario del IESS de Portoviejo	58
Grafico 4.1.Porcentajes de generación de desechos comunes por área del hospital en condiciones normales	77
Grafico 4.2.Porcentajes de generación de desechos comunes por área del hospital en condiciones anormales	78
Grafico 4.3.Porcentajes de generación de desechos infecciosos por área del hospital en condiciones normales	79
Grafico 4.4.Porcentajes de generación de desechos infecciosos por área del hospital en condiciones anormales	80

RESUMEN

Los desechos sólidos que se generan en un establecimiento de salud presentan ciertas características de peligrosidad y por ende constituyen riesgos para las personas vinculadas al manejo de estos en cada una de sus etapas; esto motivo realizar una evaluación de la incidencia del manejo de los desechos sólidos del Hospital del IESS de Portoviejo, en la seguridad laboral de las personas involucradas en el manejo de desechos. Para tal efecto en primer lugar mediante la metodología de la “Guía de Diagnóstico y Caracterización de Desechos Hospitalarios” (Fundación Natura, 1998) se realizó un diagnóstico inicial de los desechos utilizando herramientas como las observaciones, cuestionario de encuestas, revisión bibliográfica e instrumentos de evaluación del manejo de desechos, esto para realizar una descripción de la situación actual del manejo de los desechos , Posteriormente se procedió a identificar y evaluar los riesgos derivados de la inadecuada gestión de los desechos en cada una de las etapas del manejo. Los resultados obtenidos en esta investigación se resumen en deficiencias originadas por el incumplimiento legal de las normas de manejo de desechos hospitalarios, la cuales derivan riesgos de nivel de intervención II. Para corregir y controlar los riesgos se propone un Plan de Manejo, con el que se busca mejorar los procesos de gestión de dichos desechos, optimizar las condiciones de bioseguridad del personal vinculado con el manejo de RSH, cumplir con las disposiciones legales vigentes, evitándose sanciones o interrupciones en el adecuado funcionamiento del centro de salud y sus servicio a la colectividad.

PALABRAS CLAVES

Desechos sólidos hospitalarios, lista de verificación, riesgos laborales, evaluación de riesgos, seguridad laboral, plan de manejo de desechos.

ABSTRACT

Solid waste generated in a health facility have certain hazardous characteristics and thus constitute a risk to people linked to the management of these in each of its stages, for this reason an assessment of the impact of solid waste management in the IESS Hospital of Portoviejo was involve. For this purpose, first the methodology of the "Guide to Diagnosis and Hospital Waste Characterization" (Foundation Natura, 1998) was initially diagnosed using tools such as debris observations, questionnaire survey, literature review and instruments for waste management assessment, this for a description of the current situation of waste management, then proceeded to identify and assess the risks of inadequate waste management in each of the stages. The results obtained in this research are summarized due to the inefficiencies created by the legal breach of the hospital rules on waste management, which derive in risk level II. To correct and control risks Management Plan was proposed, which seeks to improve management processes such waste and optimize staff biosafety conditions associated with the management of HSW, comply with current legislation, avoiding sanctions or disruptions in the proper functioning of the health center and its service to the community.

KEYWORDS

Hospital solid waste, checklist, occupational hazards, risk assessment, safety, waste management plan.

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La percepción que tiene la población de la labor diaria que se realiza en un hospital es fundamentalmente la atención al público, para el cuidado de la salud; la ciudadanía no percibe que parte de la gestión de este servicio es minimizar los riesgos a fin de establecer condiciones seguras y adecuadas para el funcionamiento del nosocomio con el fin de brindar protección a los pacientes, trabajadores, proveedores y visitantes en general (Vera y Romero, 2012).

Las mismas autoras explican que desde una visión sistémica, hay un conjunto de elementos que inciden en el funcionamiento adecuado del hospital, desde la recepción de los pacientes, hasta los que se realizan en las diferentes unidades, tales como el área de emergencias, hospitalización, laboratorios, consultorios, entre otros, que interactúan para establecer sinergias cuyo resultado es la atención con calidad y calidez; sin embargo, esta visión estaría incompleta si no se considera en la gestión hospitalaria la administración de los desechos y la seguridad del ambiente, ocupacional y de los usuarios, de las instalaciones del centro de salud.

El manejo de los desechos sólidos hospitalarios, es un sistema de seguridad sanitaria que se inicia en el punto de generación para continuar su manejo en las diferentes unidades del hospital, hasta asegurar que llegue a su destino final fuera del establecimiento, para su tratamiento o disposición adecuada (Vera y Romero, 2012).

En el Ecuador, los problemas asociados a los desechos generados en centros hospitalarios son motivo de preocupación por la inadecuada recolección, transporte, almacenamiento y disposición final de estos desechos ya que pueden

provocar daños físicos serios e infecciones graves al personal que labora en los hospitales, a los pacientes y a la comunidad en general (Portal Latinoamericano de desechos sólidos, 2011).

El Hospital del IESS de Portoviejo tampoco es ajeno a la problemática ambiental sobre el manejo de los desechos sólidos hospitalarios, ya que representan un riesgo de salud para el personal médico, enfermeras, pacientes, visitantes, personal encargado de los desechos y comunidad circundante al hospital, por tratarse de materiales que han estado en contacto con agentes patógenos (fetos, partes humanas, agujas, gasas ensangrentadas) que pueden propagarse rápidamente hasta provocar epidemias en las comunidades humanas por la proliferación de vectores infecciosos tales como moscas, roedores y animales domésticos que se encuentren en contacto con los desechos.

A nivel de “tren de aseo interno” donde el responsable es el personal que integra el Hospital del IESS de Portoviejo, la gestión de los desechos es inadecuada debido a la inobservancia del Reglamento de “Manejo de Desechos Sólidos en los establecimientos de salud de la República del Ecuador”, ya que no existe una adecuada segregación de los desechos, acondicionamiento incorrecto de las bolsas, no utilización de los recipientes adecuados, exceso en la carga máxima de las fundas, poca desinfección de los medios de transporte de los desechos, escasa aplicación de la política de bioseguridad e incumplimiento de especificaciones técnicas del almacenamiento final de los desechos. A nivel del “tren de aseo externo”, donde el responsable es el Gobierno Municipal del Cantón Portoviejo, se presentan problemas relacionados a la manipulación brusca de las bolsas con desechos comunes e infecciosos, utilización parcial de los equipos de protección (EPP) y disposición final sin ningún criterio técnico de funcionamiento.

Si se mantiene la situación actual de la gestión inadecuada de los desechos, los problemas antes expuestos se acrecentarán, debido al aumento de las actividades del centro de salud donde por el incremento de números de afiliados y las políticas

de salud. Estas observaciones, conducen a la necesidad de realizar una evaluación de la incidencia del manejo de los desechos hospitalarios en la seguridad ocupacional y de sus usuarios, para implementar medidas positivas en la gestión de los desechos hospitalarios y de seguridad laboral, con el propósito de minimizar los impactos que puedan generar estos desechos.

Los antecedentes presentados permiten plantear la siguiente pregunta:

¿Cómo incide el manejo de los desechos sólidos del Hospital IESS – Portoviejo en la seguridad ocupacional del personal nosocomio?

1.2. JUSTIFICACIÓN

Los desechos sólidos generados en los centros de salud se caracterizan por presentar ciertas peculiaridades de peligrosidad. Es por ello que en las etapas del ciclo del manejo de estos desechos se deben implementar medidas para prevenir cualquier riesgo al personal asistencial, operarios de limpieza, de transporte, tratamiento y disposición final.

Con la evaluación de la incidencia del manejo de los desechos sólidos del Hospital IESS - Portoviejo en la seguridad ocupacional y personal nosocomio, se pretende cumplir con la responsabilidad ambiental, social, de reglamentos y leyes dispuestas en nuestro país con la finalidad de lograr el manejo técnico y eficiente de los desechos sólidos, para reducir los riesgos a la salud de los trabajadores, usuarios, pacientes y evitar la contaminación ambiental en demanda del SUMAC KAWSAY, tomando como referencia el Reglamento de Manejo de desechos Hospitalarios en Instituciones de Salud del Ecuador, publicado el 10 de Diciembre del 2010 en el II Suplemento del R.O No 338.

Esta investigación responde a la misión de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí, que procura constantemente, formar estudiantes con capacidad investigativa y crítica. Para tal efecto se aplicó la metodología de Fundación Natura en su “Guía de Diagnóstico y Caracterización de Desechos Hospitalarios”, en la que se establece que el Diagnóstico de los desechos sólidos hospitalarios forma parte de la planificación de todo establecimiento de salud para implementar o mejorar el manejo de estos en todas sus etapas; así mismo, establece las herramientas para llevar a cabo dicho diagnóstico. La evaluación de riesgos se la realizó con la metodología establecida en el “Manual de Evaluación de Riesgos laborales” de la Junta de Andalucía (España 2004) en el que se establece la necesidad de corregir y controlar los riesgos derivados de actividades laborales; así como, establecer mecanismos y acciones que permitan la aplicación inmediata de las medidas de seguridad ocupacional.

Teniendo conocimiento de las deficiencias actuales del manejo de desechos sólidos hospitalarios y los riesgos derivados del inadecuado manejo de estos, se elaboró un plan de manejo de desechos con el que se minimizarán los impactos producidos por estos, contribuyendo a mejorar las condiciones de seguridad laboral y de gestión de los desechos sólidos en el Hospital de IESS de Portoviejo.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Evaluar la incidencia del manejo de los desechos sólidos del Hospital IESS – Portoviejo en la seguridad ocupacional del personal nosocomio.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la situación actual de las condiciones administrativas, técnicas y operativas del manejo de los desechos sólidos del Hospital IESS – Portoviejo.
- Determinar el nivel de la seguridad ocupacional del personal nosocomio.
- Proponer el plan de manejo para los desechos sólidos del Hospital IESS – Portoviejo.

1.4. HIPÓTESIS

El manejo de los desechos hospitalarios del IESS de Portoviejo incide negativamente en la seguridad ocupacional del personal nosocomio.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

Son aquellos generados por hospitales, sanatorios, clínicas, laboratorios, centros clínicos, clínicas odontológicas, centros de maternidad y en cualquier establecimiento donde se practiquen diferentes actividades médicas con fines de prevención, diagnóstico, y tratamiento para recuperar la salud (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2000).

2.1.1. GENERACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

La cantidad de desechos sólidos generados en un establecimiento hospitalario es función de las actividades que en él se desarrollan y en consecuencia dependerá, entre otros factores, de la cantidad de servicios médicos ofrecidos en el establecimiento, del grado de complejidad de la atención prestada, del tamaño del hospital, de la proporción de los pacientes externos atendidos y de la dotación de personal (Witold, 1997). En América Latina, el promedio de generación de desechos varía entre 1,0 y 4,5 kg/cama/d. De estos desechos, 10 a 40% son considerados peligrosos. (CEPIS 1994).

2.1.2. CLASIFICACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

La clasificación de los desechos sólidos generados en los establecimientos de salud, se basa principalmente en su naturaleza y en sus riesgos asociados, así como en los criterios establecidos por el Ministerio de Salud, cualquier material del establecimiento de salud tiene que considerarse residuo desde el momento en que se rechaza, porque su utilidad o su manejo clínico se consideran acabados y sólo entonces puede empezar a hablarse de desecho que tiene un riesgo asociado.

Los desechos sólidos hospitalarios se clasifican generalmente en tres categorías (Fundación NATURA ,1998).

Clase A: Desechos Biocontaminados

- Tipo A.1: Atención al Paciente.

Desechos sólidos contaminados con secreciones, excreciones y demás líquidos orgánicos provenientes de la atención de pacientes, incluye restos de alimentos.

- Tipo A.2: Material Biológico.

Cultivos, inóculos, mezcla de microorganismos y medio de cultivo inoculado proveniente del laboratorio clínico o de investigación, vacuna vencida o inutilizada, filtro de gases aspiradores de áreas contaminadas por agentes infecciosos y cualquier desecho contaminado por estos materiales.

- Tipo A.3: Bolsas conteniendo sangre humana y hemoderivados.

Constituye este grupo las bolsas conteniendo sangre humana de pacientes, bolsas de sangre vacías; bolsas de sangre con plazo de utilización vencida o serología vencida; (muestras de sangre para análisis; suero, plasma y; otros subproductos). Bolsas conteniendo cualquier otro hemoderivado.

- Tipo A.4: Desechos Quirúrgicos y Anátomos Patológicos.

Compuesto por tejidos, órganos, piezas anatómicas, y desechos sólidos contaminados con sangre y otros líquidos orgánicos resultantes de cirugía.

- Tipo A.5: Punzo cortantes.

Compuestos por elementos punzo cortantes que estuvieron en contacto con agentes infecciosos, incluyen agujas hipodérmicas, pipetas, bisturís, placas de cultivo, agujas de sutura, catéteres con aguja, pipetas rotas y otros objetos de vidrio y corto punzantes desechados.

- Tipo A.6: Animales contaminados.

Se incluyen aquí los cadáveres o partes de animales inoculados, expuesto a microorganismos patógenos, así como sus lechos o material utilizado, provenientes de los laboratorios de investigación médica o veterinaria.

Clase B: Desechos Especiales

- Tipo B.1: Desechos Químicos Peligrosos.

Recipientes o materiales contaminados por sustancias o productos químicos con características tóxicas, corrosivas, inflamables, explosivos, reactivas, genotóxicos o mutagénicas, tales como quimioterapéuticos; productos químicos no utilizados; plaguicidas fuera de especificación; solventes; ácido crómico (usado en limpieza de vidrios de laboratorio); mercurio de termómetros; soluciones para revelado de radiografías; aceites lubricantes usados, etc.

- Tipo B.2: Desechos Farmacéuticos.

Compuesto por medicamentos vencidos; contaminados, desactualizados; no utilizados, etc.

- Tipo B.3: Desechos radioactivos.

Compuesto por materiales radioactivos o contaminados con radionúclidos con baja actividad, provenientes de laboratorios de investigación química y biología; de laboratorios de análisis clínicos y servicios de medicina nuclear. Estos materiales son normalmente sólidos o pueden ser materiales contaminados por líquidos radioactivos (jeringas, papel absorbente, frascos líquidos derramados, orina, heces, etc.).

Clase C: Desecho común

Compuesto por todos los desechos que no se encuentren en ninguna de las categorías anteriores y que, por su semejanza con los desechos domésticos, pueden ser considerados como tales. En esta categoría se incluyen, por ejemplo, desechos generados en administración, proveniente de la limpieza de jardines y patios, cocina, entre otros, caracterizado por papeles, cartones, cajas, plásticos, restos de preparación de alimentos, etc.

2.1.3. ETAPAS DEL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

Según el Ministerio de Salud y del Medio ambiente Colombia (2002), el manejo apropiado de los desechos sólidos hospitalarios sigue un flujo de operaciones que tiene como punto de inicio el acondicionamiento de los diferentes servicios con los insumos y equipos necesarios, seguido de la segregación, que es una etapa fundamental porque requiere del compromiso y participación activa de todo el personal del establecimiento de salud. El transporte interno, el almacenamiento y el tratamiento son operaciones que ejecuta generalmente el personal de limpieza, para lo cual se requiere de la logística adecuada y de personal debidamente entrenado.

El Ministerio de Salud y del Medio ambiente. Colombia (2002), establece que las etapas del manejo de los desechos sólidos son las siguientes:

- a) Acondicionamiento
- b) Segregación y Almacenamiento Primario
- c) Almacenamiento Intermedio
- d) Transporte Interno
- e) Almacenamiento Final
- f) Tratamiento
- g) Recolección Externa
- h) Disposición final

2.1.3.1. ACONDICIONAMIENTO

El acondicionamiento es la preparación de los servicios y áreas hospitalarias con los materiales e insumos necesarios para descartar los desechos de acuerdo a los criterios técnicos. Para esta etapa se debe considerar la información del diagnóstico de los desechos sólidos, teniendo en cuenta principalmente el volumen de producción y clase de desechos que genera cada servicio del establecimiento de salud.

2.1.3.2. SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO PRIMARIO

La segregación es uno de los procedimientos fundamentales de la adecuada gestión de desechos y consiste en la separación en el punto de generación, de los desechos sólidos ubicándolos de acuerdo a su tipo en el recipiente (almacenamiento primario) correspondiente. La eficacia de este procedimiento minimizará los riesgos a la salud del personal del hospital y al deterioro ambiental, así como facilitará los procedimientos de transporte, reciclaje y tratamiento. Es importante señalar que la participación activa de todo el personal de salud permitirá una buena segregación del desecho.

Para los desechos comunes se utilizan bolsas de color NEGRO, los desechos biocontaminados deben ser depositados en bolsa de color ROJO, los desechos especiales en bolsa de color AMARILLO; las bolsas deben llevar el símbolo universal de peligrosidad correspondiente a cada tipo de desecho, ser de material plástico impermeable, polietileno opaco de baja densidad y con calibre de 0,03 a 0,040 mm.

2.1.3.3. ALMACENAMIENTO INTERMEDIO

Es el lugar o ambiente en donde se acopian temporalmente los desechos generados por las diferentes fuentes de los servicios cercanos. Este almacenamiento se implementará de acuerdo al volumen de desechos generados en el establecimiento de salud.

2.1.3.4. TRANSPORTE INTERNO

Consiste en trasladar los desechos del lugar de generación al almacenamiento intermedio o final, según sea el caso, considerando la frecuencia de recojo de los desechos establecidos para cada servicio.

2.1.3.5. ALMACENAMIENTO FINAL

En la etapa de almacenamiento final los desechos sólidos hospitalarios provenientes del almacenamiento secundario o de la fuente de generación según sea el caso, son depositados temporalmente para su tratamiento y disposición final en el relleno sanitario.

2.1.3.6. TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS

El tratamiento de los desechos sólidos hospitalarios consiste en transformar las características físicas, químicas y biológicas de un desecho peligroso en un desecho no peligroso o bien menos peligroso a efectos de hacer más seguras las condiciones de almacenamiento, transporte o disposición final.

2.1.3.7. RECOLECCIÓN EXTERNA

La recolección externa implica el recojo por parte de la empresa prestadora de servicios de desechos sólidos autorizada por el Municipio correspondiente, desde el hospital hasta su disposición final (rellenos sanitarios autorizados).

2.1.3.8. DISPOSICIÓN FINAL

La disposición final de los desechos sólidos hospitalarios generados deberá ser llevados a rellenos sanitarios autorizados por la autoridad competente de acuerdo a las normas legales vigentes.

2.1.4. CARACTERIZACIÓN DE LOS DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

Cada centro de atención de salud tiene particularidades y muchas veces especializaciones que determinan consultas, hospitalizaciones y servicios diferentes, con la consiguiente diferencia en la cantidad y calidad de desechos que produce (CEPIS, 1994).

Para diseñar un sistema de manejo de desechos sólidos en un centro de atención de salud es necesario caracterizar apropiadamente los desechos que en él se generan y el porcentaje de desechos infecciosos, especiales y comunes, su cantidad actual y proyectada, así como la composición de cada uno de ellos (CEPIS, 1994).

La caracterización se basa en análisis físicos y químicos del material que se va a manejar. Los análisis tienen finalidades distintas y varían de acuerdo a los procesos que se van a someter estos desechos, como son almacenamiento, recolección interna, transporte y disposición final.

2.1.4.1. DESARROLLO DE UN ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE LOS DESECHOS EN UN CENTRO DE ATENCIÓN DE SALUD

Los pasos a seguir son:

- a) Identificación** de las fuentes principales de generación de desechos (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.
- b) Segregación**, recolección y almacenamiento de los desechos 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 desechos en cada servicio.
- c) Determinación del tamaño de la muestra y su representatividad** se puede tomar como universo a cada uno de los servicios en que está dividido el centro de atención de salud. el tamaño de la muestra deberá ser compatible y representativo al universo escogido. Esta división permite obtener características fundamentales de la muestra con el fin de lograr la representatividad del universo.
- d) Recolección de la muestra y desarrollo de análisis físicos, químicos** consiste en recolectar las muestras por los menos durante 8 días para determinar la generación y características de los desechos, los análisis que

se desarrollan son: peso volumétrico (suelto o compacto), humedad, composición, poder calorífico, sólidos volátiles, cenizas, contenido de azufre, nitrógeno, fosforó, coliformes y otros.

Según el CEPIS (1994), los análisis necesarios para determinar las características del almacenamiento en las estaciones intermedias y finales son la frecuencia de recolección y la producción por cama. Con esto se puede establecer la forma, tamaño y material de los recipientes a fin de asegurar su fácil manejo y condiciones higiénicas.

Para determinar las características de recolección es necesario conocer la frecuencia de recojo, para lo cual se debe saber CEPIS (1994):

- composición física de la basura
- recursos disponibles para la recolección
- humedad de la basura
- condiciones sanitarias

Para determinar el sistema de disposición final es necesario saber

- cantidad del residuo
- composición física

Si se trata de incinerar, es importante conocer:

- humedad
- poder calórico
- sólidos volátiles y cenizas: los desechos con valores elevados en sólidos volátiles indican la presencia de gran cantidad de materia combustible, tales como papel, cartón, trapos .etc.
- contenido de azufre: sirve para evaluar el potencial de contaminación del aire generado por el incinerador, pues el azufre se transforma en dióxido de azufre durante la incineración y genera grandes problemas

de contaminación ambiental. El valor máximo de azufre en los desechos proporcionan un elevado porcentaje de azufre por la gran cantidad de sulfatos existentes.

2.1.4.2. PROCEDIMIENTO PARA LA CARACTERIZACIÓN

Este procedimiento y realización caracterización es tomada de la guía para el manejo interno de desechos sólidos hospitalarios CEPIS (1994):

- Establecer un convenio o contrato con el centro hospitalario donde se va a realizar la caracterización. Esto asegura la continuidad y seriedad de la toma de muestras y la terminación del trabajo de manera satisfactoria.
- Acompañar las rutas y horarios de limpieza, recolección y transporte interno de los desechos. Esto permite identificar los puntos de generación y acumulación de desechos durante las 24 horas del día, en cualquiera de la semana, con la finalidad de ubicar los lugares para dejar las bolsas de muestreo.
- Dividir los pisos y secciones del hospital en áreas que sean fáciles de controlar y que contribuyan con un monto de basura de similar magnitud.
- Almacenar en la bolsa plástica, previamente identificada, los desechos producidos en 24 horas por cada punto de generación.
- Dejar la bolsa vacía y colocar la hora en la etiqueta en cada punto de generación identificado. Se debe verificar que en ese lugar no haya basura acumulada.
- Determinar el número exacto de bolsa para ubicarlas en el punto de generación. Las bolsas deben ser de 0.03. a 0.04 mm de espesor y bolsa del tamaño de los recipientes de recolección de la basura del hospital.

- Identificar la bolsa o muestra con la siguiente información (entrega y recojo de la bolsa, día año, mes y observaciones).
- Retirar las bolsas y colocar la hora de recojo cuando se realiza la limpieza y recolección de los desechos.
- Recoger las bolsas y verificar que la etiqueta de identificación sea legible.
- Almacenar las bolsas en un lugar ya establecido donde no exista el riesgo de mezclarse y donde se puede revisar la etiqueta debidamente llenada.
- Autoclavar los desechos para eliminar el riesgo de contaminación, siempre y cuando solo se realicen los análisis de pesado, densidad y composición física. No es recomendable cuando se va efectuar el resto de análisis.

2.1.4.3. MÉTODO DE ANÁLISIS PARA DETERMINAR LA CANTIDAD DE DESECHOS

Determinación de la cantidad:

Se prepara 2 recipientes de 50 y 100 dm³, se pesa los recipientes y la bolsa vacía en y una balanza que pese desde 100 g hasta 10 kg.

Existen dos formas de hallar el peso y el volumen de la basura, estas son:

- a) Se coloca los desechos en el recipiente sin hacer presión y se sacude de manera que se llenen los espacios vacíos en el mismo. Se pesa y luego por diferencia se obtiene el peso neto de los desechos. Este procedimiento se realiza para cada fuente de generación.

- b) Se pesa las bolsas con desechos sin abrirlas directamente en la balanza y por diferencia se obtiene el peso neto de los desechos.
- c) Se coloca la bolsa con desechos dentro del recipiente sin hacer presión y se sacude de manera que se llenen los espacios vacíos, luego se mide la altura que alcanzarán los desechos dentro del recipiente, así como el diámetro para hallar el volumen.

Se debe pesar toda la basura generada en el punto establecido, en el caso de existir botellas de suero u otro material previamente separado (reciclado), éste debe ser pesado e inventariado. Puede pesarse separado del resto de la basura, pero este valor se suma al peso del punto de generación de donde procede (CEPIS, 1994).

2.1.4.4. MÉTODO DE ANÁLISIS PARA DETERMINAR LA DENSIDAD

Obtenido el peso por punto de generación (de acuerdo al método anterior), se determina el volumen que ocupó la basura pesada en el recipiente.

No se considera ni el peso ni el volumen de desechos reciclables (botellas, cajas, etc.). Se obtiene la densidad de la basura por punto de generación al dividir su peso en kilogramos entre el volumen del recipiente en metros cúbicos.

$$D = P / V$$

Donde:

D = densidad de la basura (kg/m³)

P = peso de la basura (kg)

V = volumen de la basura en el recipiente (m³)

La densidad de la basura se obtendrá al dividir el valor de la suma de los pesos netos entre el valor de la suma de los volúmenes.

2.1.5. LA GESTIÓN OPERATIVA DE LOS DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

De acuerdo al Programa Regional de Desechos Sólidos Hospitalarios. Convenio ALA 91/33(1998), la Gestión Operativa de los Desechos Sólidos Hospitalarios (DSH) se define como el conjunto de actividades que se desarrollan desde el momento en que se generan los desechos hasta su tratamiento y disposición final y se divide en dos grandes etapas:

- a) Manejo interno o tren de aseo interno
- b) Manejo externo o tren de aseo externo

2.1.5.1. MANEJO INTERNO O TREN DE ASEO INTERNO

Es el conjunto de operaciones que se realizan al interior de la Instalación de Salud, a fin de garantizar un manejo seguro de los desechos hospitalarios. El manejo interno comprende las siguientes operaciones:

- Segregación
- Etiquetado
- Acumulación
- Recolección y transporte interno
- Almacenamiento temporal

2.1.5.2. MANEJO EXTERNO O TREN DE ASEO EXTERNO

Son aquellas operaciones efectuadas fuera de la Instalación de Salud y que involucran a empresas y/o instituciones municipales o privadas encargadas del transporte externo, así como las operaciones de manejo en las fases de tratamiento y disposición final. Las fases del manejo externo son:

- Recolección y transporte externo
- Tratamiento
- Disposición final

2.1.6. MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

El manejo técnico de los desechos sólidos hospitalarios comprende una serie de procesos, los cuales para una mejor comprensión han sido agrupados en etapas, las cuales siguen un orden lógico iniciándose desde la preparación de los servicios y áreas del establecimiento de salud con lo necesario para el manejo del residuo, hasta el almacenamiento final y la recolección externa, que significa la evacuación de los desechos al exterior. El riesgo asociado a los diferentes tipos de desechos condiciona las prácticas operativas internas y externas que se deberán realizar en cada una de las etapas del manejo de los desechos.

Para diseñar un sistema de gestión de desechos sólidos hospitalarios en un establecimiento de salud, es necesario realizar un diagnóstico inicial que permita conocer los aspectos técnicos y administrativos del manejo de los desechos, la cantidad que se genera en todo el establecimiento y por cada servicio, así como la composición de cada uno de ellos.

2.1.7. DIAGNÓSTICO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

Según la Fundación Natura (1998), el Diagnóstico de los desechos sólidos hospitalarios forma parte de la planificación de todo establecimiento de salud para implementar o mejorar el manejo de los desechos sólidos en todas sus etapas. El diagnóstico es un proceso de recolección, análisis y sistematización de la información acerca de la cantidad, características, composición y tipo de desechos generados en los servicios, y de las condiciones técnico operativas del manejo de

dichos desechos en el establecimiento de salud; y que el procedimiento a realizar para ejecutar el diagnóstico comprende:

- Identificar las fuentes principales de generación y las clases de desechos (biocontaminados, especiales y comunes) que generan cada una de ellas.
- Determinar en promedio la cantidad de desecho generado en los diferentes servicios, mediante muestreos.
- Analizar cualitativamente la composición (materia orgánica, telas, plásticos, vidrios, metal, etc.) y las características físico químicas (humedad, combustibilidad, etc.) de los desechos.
- Obtener información de los aspectos administrativos y operativos del manejo de los desechos sólidos en el establecimiento de salud.

Las herramientas y métodos a emplear para elaborar el Diagnóstico serán: encuestas, inspecciones y observaciones planeadas, toma de muestras y la revisión de archivos, entre las principales. La información básica a obtener será la siguiente:

Acerca del Manejo:

- Gestión del manejo de los desechos
- Recursos asignados (instalaciones, insumos, otros)
- Responsables
- Normas aplicables
- Control de las actividades

Acerca de la Caracterización:

- Cantidad de desechos generados por tipo de servicios y clase de desechos.
- Características físico químicas de los desechos.

Es necesario considerar que la cantidad y clase de desechos generados está en relación directa con el tamaño del establecimiento de salud y su nivel de complejidad. El riesgo y la naturaleza de los desechos generados presentan diferencias apreciables entre los diferentes servicios. Es importante considerar el apoyo técnico de las Direcciones de Saneamiento Ambiental de las Direcciones de Salud correspondientes para labores de asesoramiento y capacitación.

2.1.8. RESPONSABILIDADES LEGALES DEL MANEJO EXTERNO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS.

Según el COOTAD (2010), en su capítulo III de los gobiernos autónomos descentralizados municipal, dentro de la sección primera, en el artículo 54 de las funciones, en el literal a establecer “Promover el desarrollo sustentable de su circunscripción cantonal, para garantizar la realización del buen vivir a través de la implementación de políticas públicas cantonales, en el marco de sus competencias constitucionales y legales” y en el literal k “regular, prevenir y controlar la contaminación ambiental en el territorio cantonal de manera articulada con las políticas ambientales nacionales”.

En el artículo 55 de las competencias exclusivas de los gobiernos autónomos descentralizados en el literal d se establece “prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de agua residuales, manejo de los desechos sólidos y actividades de saneamiento ambiental”.

2.2. SEGURIDAD OCUPACIONAL

Se define como el conjunto de medidas preventivas destinadas a mantener el control de factores de riesgos laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la salud y

seguridad de los trabajadores de la salud, pacientes, visitantes y el medio ambiente (Ardila y Muñoz, 2008).

Adicionalmente debe entenderse como una doctrina de comportamiento encaminada a lograr actividades y conductas que disminuyan el riesgo del personal de salud de adquirir infecciones en el medio laboral. Comprende también a todas aquellas personas que se encuentran en el ambiente asistencial, por lo que las áreas, espacios o entornos asistenciales deben estar diseñados de tal forma que faciliten la disminución o control de los riesgos inherentes a la actividad propiamente dicha (Guerra y Castro, 2008).

2.2.2. SEGURIDAD EN EL TRABAJO

La seguridad en el trabajo es la disciplina que tiene como objetivo principal la prevención de los accidentes laborales en los que se produce un contacto directo entre el agente material, sea un equipo de trabajo, un producto, una sustancia o bien una energía y el trabajador con unas consecuencias habitualmente, pero no exclusivamente, traumáticas (quemaduras, heridas, contusiones, fracturas, amputaciones, etc.) (Manual para la identificación y evaluación de riesgo laboral. 2006).

2.2.3. RIESGO

El término riesgo, utilizado en ámbitos de la vida muy diversos, connota siempre la existencia de un daño, futuro e hipotético, es decir, cuya producción no está completamente determinada por los acontecimientos o condiciones causales que somos capaces de identificar y caracterizar. Tales condiciones, sea el daño del tipo que sea, son siempre de dos grandes clases: personales y ambientales. Entre las primeras, podríamos citar, a título de ejemplo, las características y la condición física, el estado de salud, el nivel de atención, el grado de conocimiento y destreza, etc. Las ambientales abarcan el amplio campo de las condiciones de

trabajo, tanto materiales como organizativas. (“Manual de Evaluación de Riesgos Laborales” 2004.)

Según Castejón (1995) el riesgo podemos definirlo como “la magnitud del daño que un conjunto de factores de riesgo producirá en un período de tiempo dado”.

2.2.4. FACTOR DE RIESGO

Se considera factor de riesgo de un determinado tipo de daño aquella condición de trabajo, que, cuando está presente, incrementa la probabilidad de aparición de ese daño. Podría decirse que todo factor de riesgo denota la ausencia de una medida de control apropiada. Vistos desde la perspectiva del daño ya producido, los factores de riesgo aparecen como causas en la investigación del caso (“Manual de Evaluación de Riesgos Laborales” 2004.)

2.2.5. EVALUACIÓN DE RIESGOS

La evaluación de riesgos es el proceso mediante el cual la empresa tiene conocimiento de su situación con respecto a la seguridad y la salud de sus trabajadores. Es una de las actividades preventivas que legalmente deben llevar a cabo todas y cada una de las empresas, independientemente de su actividad productiva o su tamaño. Pero no es tan sólo una obligación legal de la que derivan responsabilidades relativas a la seguridad y la salud de los trabajadores, sino que forma parte del ciclo de mejora continua que cualquier empresa tiene que aplicar en su gestión. (Manual para la identificación y evaluación de riesgo laboral. 2006).

Evaluar el riesgo será, por tanto, estimar el daño que producirán los factores de riesgo considerados en un cierto periodo. Procediendo de esta forma, será posible jerarquizar los riesgos y adoptar una política racional de actuación frente a ellos.

Dado que, en términos generales puede aceptarse que la relación entre un caso de daño y sus consecuencias (la magnitud del daño que produce ese caso) es aleatoria, es útil algoritmizar la definición anterior de riesgo del siguiente modo:

$$RS = fS \times DS$$

Siendo:

RS: El riesgo, o sea, la magnitud del daño que producirá el conjunto de factores de riesgo.

S: en el periodo considerado, por ejemplo, un año.

fS: El número esperado de casos en ese periodo, ocasionado por el conjunto de factores de riesgo S. Se trata, pues, de una frecuencia esperada absoluta (nº de accidentes esperados/año).

DS: El daño esperable por caso debido al conjunto de factores de riesgo S. El daño esperable es el promedio de los daños de un gran número de casos asociados al mismo conjunto de factores de riesgo. Si el daño se midiera en unidades monetarias, lo que resulta viable tanto para las pérdidas económicas como para las lesiones personales, el riesgo quedaría medido de la misma forma.

Muchos métodos de evaluación, siguiendo al famoso Fine, consideran más asequible la estimación de fS desglosándola en dos factores: pS, frecuencia esperada relativa o probabilidad (nº de accidentes esperados/exposición), y E (nº de exposiciones/año).

A diferencia de fS, pS sólo depende de S, es decir, del número e importancia de los factores de riesgo presentes. Por otra parte, E puede también descomponerse en FE, frecuencia de exposición por trabajador (nº de exposiciones/trabajador y año) y TE (nº de trabajadores expuestos a la situación de riesgo en cuestión).

De este modo, la expresión de RS se transformará en:

$$RS = pS \times FE \times TE \times DS$$

Si dividimos ambos miembros por TE, tendremos:

$$R'S = RS / TE = pS \times FE \times DS$$

Como habrá ocasión de ver más adelante, es precisamente R'S, el riesgo unitario o magnitud del daño esperado por trabajador expuesto, lo que trata de medir, utilizando escalas ordinales (Manual de Evaluación de Riesgos Laborales, 2004).

2.2.6. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO/DEFICIENCIAS

Para cada uno de los puestos de trabajo, se realiza la identificación de todos y cada uno de los peligros a los que pueden estar expuestos los trabajadores, tanto puntualmente como durante toda la jornada laboral. En el caso de los factores de riesgo, además de la descripción, se realiza el enunciado de los riesgos asociados a estos factores, y los riesgos se clasifican en evitables o no evitables (Manual para la identificación y evaluación de riesgo laboral. 2006).

2.2.7. VALORACIÓN DE LOS RIESGOS NO EVITABLES

Se realiza la valoración de los riesgos no evitables propios de cada especialidad utilizando las metodologías más adecuadas al riesgo o las establecidas legalmente, en su caso (Manual para la identificación y evaluación de riesgo laboral. 2006).

2.2.7.1. EL MÉTODO SIMPLIFICADO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE ACCIDENTE

Según el Manual de Evaluación de Riesgos Laborales (2004) el método anteriormente citado, sirve para medir el riesgo unitario o riesgo por trabajador. Para ello, en primer lugar, desglosa la frecuencia esperada de accidente (fS) en dos componentes, asumiendo que más fácil que estimar de entrada cuántos

accidentes por caída en una determinada escalera tendremos el próximo año, será estimar cuál es la probabilidad de caerse cada vez que se utilice, que debe estar ligada al número y la importancia de los defectos que presente la escalera, y con qué frecuencia se baja o se sube. En segundo lugar, descompone ésta en la frecuencia media de exposición por trabajador y el número de trabajadores expuestos y prescinde de éste último factor. Por otra parte, la característica fundamental de los métodos simplificados, categoría a la que pertenece éste, es que no pretenden determinar el valor real del riesgo, es decir, la magnitud del daño esperado en un periodo de tiempo concreto, sino que se conforman con una aproximación a su medida en términos de nivel, usando escalas ordinales.

Estas son escalas numéricas que, como su nombre indica, producen una ordenación de los niveles pero no garantizan la constancia de los intervalos ni las razones en los distintos tramos de la escala. Así, por ejemplo, el valor 5 corresponderá siempre a un nivel mayor que el 4 y éste, a su vez, a otro mayor que el 3, pero las diferencias entre 5 y 4, y entre 4 y 3 no tienen por qué corresponder a iguales diferencias en el atributo medido, ni tampoco las razones entre 4 y 2, y entre 2 y 1.

Con estas transformaciones, la fórmula original del riesgo unitario $R'S = pS \times FE \times DS$ se convierte en $NR = ND \times NE \times NC$, donde NR es el nivel de riesgo, ND el nivel de deficiencia, NE el nivel de exposición y NC es el nivel de consecuencias. El método define también el nivel de probabilidad (NP) como producto de ND x NE. Así, la aplicación del método para estimar el nivel de riesgo de una determinada situación de riesgo en un puesto de trabajo concreto comporta los siguientes pasos:

a) Estimación del nivel de deficiencia (ND) de la situación de riesgo

La forma idónea de hacerlo es aplicando un cuestionario de chequeo que incluya los factores de riesgo apropiados y una indicación acerca de la importancia que

cabe atribuirles como elementos causales del daño. Tales indicaciones, sea cual sea el sistema que se use, han de ajustarse a la escala de ND que recoge el cuadro 2.1.

Cuadro 2.1. Criterios de Determinación del nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia	ND	Significado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existente respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (B)	-----	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

Fuente: Manual de Evaluación de Riesgos Laborales (2004)

De este modo, el nivel de deficiencia que se obtiene con la aplicación del cuestionario será el resultado de los factores de riesgo que estén realmente presentes y del peso causal preasignado a cada uno.

b) Estimación del nivel de exposición (NE) del puesto de trabajo a la situación de riesgo

Es una medida de la frecuencia con la que se produce la exposición al riesgo en el puesto de trabajo en cuestión, ajustada a los criterios de la tabla II.

Cuadro 2.2. Criterios de Determinación del nivel de exposición

Nivel de Exposición	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos

Ocasional (EQ)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.

Fuente: Manual de Evaluación de Riesgos Laborales (2004)

Naturalmente, como se refiere a características del puesto cuyo riesgo se está evaluando, habrá de estimarse sobre el terreno. Cómo puede observarse, mientras la escala de ND va de 0 a 10, la de NE va de 1 a 4.

Esta diferencia responde a la intención deliberada de otorgar más importancia en el cálculo del nivel de riesgo a las deficiencias existentes que a la frecuencia de exposición, de modo que una deficiencia alta y una exposición baja resulten en un riesgo mayor que una exposición alta y una deficiencia baja.

c) Determinación del nivel de probabilidad (NP) de accidente en el puesto, asociado a la situación de riesgo

Se calcula como producto de ND x NE. El resultado numérico obtenido se categoriza en cuatro niveles, según se señala en el cuadro 2.3.

Cuadro 2.3. Criterios de Determinación del nivel de probabilidad

		Niveles de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Fuente: Manual de Evaluación de Riesgos Laborales (2004)

El significado de cada nivel aparece recogido en el cuadro 2.4.

Cuadro 2.4. Significado de los diferentes niveles de probabilidad

Nivel de probabilidad	NP	Significado
Muy alta (MA)	Entre 40 y 20	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Fuente: Manual de Evaluación de Riesgos Laborales (2004)

d) Estimación del nivel de consecuencias (NC) del accidente asociado a la situación de riesgo

Como ilustra el cuadro 2.5, el método considera también cuatro niveles de consecuencias, distinguiendo entre daños personales y materiales, y estableciendo una correspondencia entre ellos.

Cuadro 2.5. Criterios de determinación del nivel de consecuencias

Nivel de consecuencias	NC	Significado	
		Daños personales	Daños Materiales
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 muerto o mas	Destrucción total del Sistema
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Destrucción Parcial del sistema
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral Transitoria	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación.
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso.

Fuente: Manual de Evaluación de Riesgos Laborales (2004)

En principio, el nivel de consecuencias no se estima en campo sino que se preasigna a cada situación de riesgo en función del tipo de accidente a que se refiere, considerando la gravedad de los daños normalmente esperados.

La escala de NC es la más amplia de todas, con un rango de 10 a 100, al objeto de primar el peso de las consecuencias, con respecto a los otros factores, en la medida del riesgo.

e) Determinación del nivel de riesgo (NR) y el nivel de intervención

Como ya se indicó, el nivel de riesgo se determina como producto de ND x NE x NC o, lo que es igual, como producto de NP x NC. Al valor obtenido, por medio de su inclusión en uno de los grupos clasificatorios del cuadro 2.6 se le asigna una prioridad de intervención cuyo significado se recoge en el cuadro 2.7.

Cuadro 2.6. Determinación del nivel de riesgo y de intervención.

		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de Consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Fuente: Manual de Evaluación de Riesgos Laborales (2004)

Cuadro 2.7. Significado del nivel de intervención

Nivel de Intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

Fuente: Manual de Evaluación de Riesgos Laborales (2004)

De este modo, en este último paso de la aplicación del método puede decirse que se solapan dos etapas: la última de la evaluación propiamente dicha, que sería la jerarquización de los riesgos, y la primera de la planificación preventiva, que correspondería a la priorización de las medidas de actuación.

2.2.8. PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PREVENTIVAS

En esta última parte se vuelven a unificar todas y cada una de las actividades o las medidas preventivas que se deben llevar a cabo tanto para eliminar las deficiencias y los riesgos evitables como para controlar los que no se han podido evitar.

Una vez identificados todos los riesgos y las deficiencias (evitables o no), sean de seguridad, higiene, ergonomía o psicología, y después de valorar la magnitud de la gravedad de los riesgos no evitables, se procede a aportar las medidas preventivas con las que se tiene que eliminar el riesgo o la deficiencia o se tiene que controlar los riesgos que no se han podido evitar. Siempre que hay una propuesta de adopción de medidas, se tiene que especificar el plazo (fechas previstas de inicio y finalización) en el que quedará realizada esta medida, y

también quién es la persona y cuál es la unidad a las que se ha asignado esta responsabilidad y que deberán rendir cuentas sobre el estado de realización.

Es evidente que, en la mayoría de ocasiones, la adopción de la medida conlleva un gasto; así pues, también es necesario cuantificar y prever este gasto y, por lo tanto, asignarle un presupuesto para que sea posible que la medida se lleve a cabo.

2.2.9. RIESGO DE INFECCIONES RELACIONADAS A LA ATENCIÓN SANITARIA

Las infecciones relacionadas con la atención sanitaria se encuentran entre las principales causas de muerte y de incremento de la morbilidad en pacientes hospitalizados. Representan una carga considerable tanto para el paciente y su familia como para la salud pública. Una encuesta de prevalencia realizada en 55 hospitales de 14 países que representaban a cuatro regiones de la OMS, reveló que, en promedio, el 8,7% de los pacientes hospitalizados contraen infecciones nosocomiales. En cualquier momento más de 1,4 millones de personas en todo el mundo padecen de complicaciones infecciosas relacionadas con la atención sanitaria. Estas infecciones elevan la morbilidad, mortalidad y los costos que entrañaría por sí sola la enfermedad de base.

En los EE.UU, uno de cada 136 pacientes ingresados se enferma gravemente por infecciones contraídas en el hospital. Ello equivale a 2 millones de casos y unas 80 000 muertes anuales. En Inglaterra, se calcula que las infecciones nosocomiales le cuestan al National Health Service 1000 millones de libras esterlinas anuales. Esto sucede por varias razones: estadías más cortas, lo cual significa que los pacientes que se quedan más tiempo en el hospital son los más enfermos o con enfermedades crónicas; los pacientes son mantenidos con vida durante más tiempo, lo que se traduce en que la mayoría de estos pacientes son mayores y más susceptibles a las infecciones; los métodos utilizados para

extender la vida de los pacientes en su mayoría son invasivos, estos son terapéuticamente beneficiosos, pero al mismo tiempo abren una puerta de entrada a los microorganismos en el cuerpo del paciente; el aumento de procedimientos invasivos genera mayor contacto físico del trabajador de la salud con los pacientes, además de la manipulación de equipos o productos médicos (Organización Mundial de la Salud. 2005).

2.2.10. CULTURA DE SEGURIDAD

No existe una reglamentación o directriz que puede garantizar prácticas seguras. Las actitudes individuales y la organización del personal, en materia de seguridad influirán en todos los aspectos de la práctica diaria, incluida la disposición a informar sobre sus preocupaciones, la respuesta a los incidentes, y la comunicación del riesgo. Cada organización debe esforzarse por desarrollar una cultura de seguridad que está sea abierto y no punitiva, aliente a las preguntas, y esté dispuesto a ser autocrítico. Las personas y las organizaciones deben estar comprometidos con la seguridad, ser conscientes de los riesgos, realizar acciones de manera que mejore la seguridad, y ser adaptable. Como el personal de salud adquirir más conocimientos a través del tiempo con respecto a cómo reconocer y controlar los riesgos, que el nivel de riesgo que se considera aceptable debe ser más pequeño, con el objetivo de avanzar de forma continua para eliminar o reducir el riesgo al nivel más bajo razonablemente posible (Center for Disease Control and Prevention. 2011).

El personal tiene tanto la responsabilidad de reportar las preocupaciones a la administración y el derecho a expresar sus preocupaciones sin temor a represalias. Asimismo, la administración tiene la responsabilidad de abordar las preocupaciones planteadas desde cualquier dirección. Un continuo proceso de reconocimiento de riesgos, evaluación de riesgos, y las prácticas de mitigación de esto asegura que los trabajadores son conscientes de los problemas y trabajan

juntos para mantener el más alto nivel de seguridad (Center for Disease Control and Prevention. 2011).

2.2.11. PERSONAS POTENCIALMENTE EXPUESTAS AL RIESGOS DEL MANEJO DE LOS DESECHOS

Todas las personas que están en contacto con desechos médicos peligrosos están potencialmente expuestas a los diversos riesgos que ello conlleva. Los siguientes grupos de personas están potencialmente expuestos:

- Dentro del hospital: trabajadores de la salud (médicos, enfermeras, auxiliares), los camilleros, científicos, técnicos y el personal de logística (limpieza, lavandería, personal de limpieza, personal de mantenimiento, farmacéuticos, técnicos de laboratorio, pacientes, familiares y los visitantes).
- Fuera del hospital: personal encargado del transporte de los desechos, personal empleado en el procesamiento o la eliminación, la población en general (incluyendo adultos o niños que se encuentran alrededor de los basureros o en vertederos a cielo abierto).

Los riesgos se relacionan principalmente a que los desechos derivados de la atención en salud son potencialmente peligrosos debido a los microorganismos que pueden afectar a la salud de los pacientes, el personal y el público en general. Estos microorganismos son de una amplia variedad y pueden afectar a la mayoría de órganos y sistemas, como por ejemplo: enterobacterias (salmonella, cólera, shigella), M. tuberculosis, S. pneumoniae, herpes virus, N. meningitidis, VIH, Ebola, VHA, VHB, Virus H5N1 (Internacional Committee of the Red Cross. 2008).

La Organización Mundial de la Salud estimó que, en el 2000, los accidentes con agujas contaminadas causaron: 21 millones de infecciones de hepatitis B (32% de todas las nuevas infecciones), 2 millones de infecciones por hepatitis C (40% de

todas las nuevas infecciones), 260 000 infecciones de HIV (5% de todas las nuevas infecciones). La investigación de la OMS realizada en 22 países mostró que la proporción de hospitales que no tienen un adecuado manejo de los desechos oscila entre 18 a 64% (Environment Protection Training and Research Institute. 2008).

A más del riesgo de infección, existen otros riesgos derivados de las características de los desechos. Muchos productos químicos y productos farmacéuticos se utilizan en centros de salud. La mayoría de ellos suponen un riesgo para la salud debido a sus propiedades (tóxicas, cancerígenas, mutagénicas, tóxicas para la reproducción, irritante, corrosivo, sensibilizante, explosivo, inflamable, etc.). Hay varias rutas de exposición para el contacto con estas sustancias: la inhalación de gas, vapor o gotas, contacto con la piel o las membranas mucosas, o ingestión. Algunas sustancias, (como cloro y ácidos) son incompatibles y pueden generar gases tóxicos cuando se mezclan (Internacional Committee of the Red Cross. 2008).

2.2.12. MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DURANTE LA JORNADA LABORAL DEL MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS

Medidas de seguridad y salud ocupacional esenciales incluyen:

- Educación apropiada de los trabajadores
- Provisión de equipos y vestimenta personales
- Establecimiento de un programa de salud eficaz que incluye básicamente inmunización y vigilancia médica (World Health Organization, 1999).

Específicamente durante la jornada de trabajo se puede tomar en cuenta ciertas consideraciones para disminuir el riesgo por el contacto con Desechos Hospitalarios.

2.2.12.1. LAVADO DE LAS MANOS

Las infecciones asociadas con la atención sanitaria afectan cada año a cientos de miles de pacientes en todo el mundo. Son consecuencia involuntaria de dicha atención, y a su vez ocasiona una alta mortalidad para los pacientes y sus familias. Muchas de estas infecciones son transmitidas de paciente a paciente mediante las manos de los profesionales, lo que es conocido como infección cruzada, el lavado de las manos se las debe realizar de la siguiente manera:

- Antes de iniciar la jornada laboral y al finalizarla.
- Siempre que las manos estén sucias o contaminadas con materia orgánica, sangre u otros fluidos corporales.
- Después del contacto con fluidos o excreciones corporales, mucosas, piel no intacta y apósitos de herida.
- Antes y después de comer.
- Después de ir al aseo.
- Después de estornudar, sonarse...Antes del contacto directo con los pacientes.
- Después del contacto directo con piel intacta del paciente. Cuando se toma el pulso, la presión arterial o se moviliza un paciente.
- Antes de ponerse y después de quitarse los guantes
- Después del contacto con objetos que están situados cerca del paciente, incluyendo los equipos médicos y material sanitario.
- Cuando al realizar cuidado a un paciente se pasa de una zona contaminada a una limpia (Gobierno Vasco, 2009).

Un recuento de bibliografía sobre higiene de manos mostro que existe un rango entre 1,75 a 15 lavados de mano/ hora, dependiendo de la unidad de salud, llegando hasta 30 en áreas de cuidado intensivos (World health Organizati3n, 2009). Existen estudios de alta calidad de evidencia en la literatura científica que

describen que la frecuencia de IAAS puede ser reducida hasta en un 50% cuando los profesionales sanitarios se lavan las manos regularmente. La realidad es que se lavan las manos menos de la mitad que lo que deberían. Entre las causas de este pobre cumplimiento están: el desconocimiento de este problema, el exceso de trabajo, la escasa disponibilidad de puntos de lavado, la no apariencia (o no conciencia) de manos sucias, irritaciones de la piel producidas por los productos de lavado, etc. (Organización Mundial de la Salud, 2005).

2.2.12.2. USO CORRECTO DE GUANTES

El uso apropiado del guante y un efectivo lavado de manos reducirá el riesgo de exposición a agentes infecciosos por parte de los profesionales así como el riesgo de una potencial infección asociada a la atención sanitaria y al manejo de los desechos. No se debe olvidar que el uso de guantes no sustituye el lavado de manos, debiendo realizar este procedimiento antes e inmediatamente después del uso de guantes (Gobierno Vasco, 2009).

Las recomendaciones para el uso de guantes son (National Food Safety Education Month, 2005):

- Llevar guantes cuando se pueda entrar en contacto con sangre u otros materiales potencialmente infecciosos, membranas mucosas y piel no intacta.
- Quitarse los guantes tras atender a un paciente. No usar el mismo par de guantes para atender a más de un paciente, y no lavar los guantes entre paciente y paciente.
- Cambiar los guantes durante el cuidado de un paciente si se va a pasar de tocar un sitio contaminado a tocar un limpio.

- Si se están utilizando guantes durante la atención a un paciente, cambiárselos o quitárselos al pasar de una zona del cuerpo contaminada a otra limpia del mismo paciente o al ambiente.
- Asegurarse de que el tamaño sea el correcto. Si los guantes son muy grandes, se le saldrán de las manos. Si son muy pequeños, se romperán o rasgaran fácilmente.
- Lavarse las manos antes de ponérselos y cuando se los cambie por un par nuevo.
- Cambiarlos cuando sea necesario. Este incluye: Tan pronto como estén sucios o rasgados, antes de comenzar una tarea diferente, al menos cada 4 horas cuando se usan de manera continua.
- Quitárselos de manera correcta. Tómelos del extremo de la muñeca y estírelos hacia los dedos, de manera que lo de adentro quede afuera. Evite tocar la parte exterior de un guante usado directamente con la palma de la mano y los dedos.

2.2.12.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Los equipos de protección personal son un complemento indispensable de los métodos de control de riesgos para proteger al trabajador de la salud, al colocar barreras para la transmisión de infecciones. La producción, segregación, transporte, tratamiento y disposición de los DHI envuelven un potencial riesgo para la salud, por ello la protección es esencial para todos los trabajadores en riesgos (Arguello C, 2010). El tipo de ropa protectora dependerá del riesgo asociado con el tipo de DHI, pero lo básico debería ser (Arce M, 2005):

Guantes los guantes actúan como una barrera de protección contra microorganismos infecciosos, por tanto su objetivo principal es proteger al personal; el uso de guantes no reemplaza el lavado de manos, se emplea cuando

se va a tocar o estar expuestos a sangre, fluidos de cuerpo, secreciones, excreciones, artículos contaminados.

Protección ocular cuando se anticipa generar aerosoles o salpicaduras de sangre o secreciones. Con esta medida se asegura la protección de las mucosas de los ojos. Los lentes deben ser amplios y ajustados al rostro para cumplir eficazmente con la protección.

Mascarilla de protección o respirador el uso de mascarilla tiene como objetivo evitar que los microorganismos eliminados al hablar toser, o respirar lleguen al usuario, así como proteger membranas, mucosas de nariz y boca , durante procedimientos y cuidados de pacientes con actividades que puedan generar aerosoles, salpicaduras de sangre , fluidos corporales, secreciones, excreciones,etc. Debe ser amplia para cubrir nariz y boca y debe ser impermeable. Se utiliza una mascarilla mientras se mantenga limpia.

Ropa de trabajo: su uso es recomendable para evitar que la ropa común del personal se contamine y sea una vía de transporte de microorganismo a sus hogares. La ropa contaminada será depositada en bolsas de plásticos rojas y será transportada para su procesamiento.

Delantales de caucho es un protector para el cuerpo y evita la posibilidad de contaminación por la salida explosiva se sangre o líquidos corporales.

Bacera o mangas: para evitar cualquier contacto de la piel con los DHI.

Botas: las suelas gruesas de las botas ofrecen protección en las áreas del almacenamiento, evitando la penetración de objetos cortuponzantes y el deslizamiento del que las usas si existiera derrames.

2.3. LA SOCIALIZACIÓN PARA PROMOVER LA PARTICIPACIÓN

En un proyecto se emplea la socialización como una fase inicial para crear el clima apropiado a fin de sensibilizar a los involucrados hacia la participación, es decir, se constituye en una estrategia para promover las acciones beneficiosas. Se crean espacios de diálogos colectivos para la incorporación protagónica del poder popular en función de alcanzar la justicia social, equidad y solidaridad como pilares del socialismo. En estos encuentros se complementa el colectivo, bien sea comunidades, organizaciones o instituciones. Se utilizan dinámicas de grupo para conocerse, chequear expectativas, así como intercambiar propuestas comunitarias e institucionales para construir de manera colectiva un plan educativo (investigadores, equipo técnico, productores e instituciones). Para mejorar la calidad de vida de la colectividad, se toma en cuenta el aspecto cultural, la biodiversidad y el equilibrio con el ambiente (Valderrama y Rodríguez, 2009).

2.3.1. DINÁMICAS DE GRUPO Y RECURSOS DE APRENDIZAJE UTILIZADOS DURANTE LA SOCIALIZACIÓN

Es común utilizar en los espacios comunitarios los conversatorios como dinámica para que cada uno de los participantes exponga sus ideas, se genere un debate compartido, se establezca el consenso y los productores se apropien de nuevos conocimientos. Los videos interactivos, son exposiciones de vivencias del desarrollo de las actividades que contribuyen con el aprendizaje. Los talleres constituyen otra técnica comúnmente utilizada para facilitar el tema formativo, en el que se combinan las dinámicas de romper hielo, acercamiento e integración, valoración de autoestima y comunicación efectiva, que contribuyen a la participación y promueven las acciones productivas de los productores. Los días de campos se realizan para la exposición de las realidades en sitios determinados, en la que se complementan con el compartir cultural y degustación de platos típicos, facilitando la integración en el equipo (Valderrama y Rodríguez, 2009).

2.4. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Documento que establece en detalle y en orden cronológico las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles impactos ambientales negativos, o acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo de una acción propuesta. Por lo general, el plan de manejo ambiental consiste de varios sub - planes, dependiendo de las características de la actividad o proyecto propuesto (SUMA, 2003).

CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación fue no experimental del tipo Ex - Post. Se utilizó el método cuantitativo ya que se basa en leyes, reglamentos y parámetros establecidos para la comparación de la situación existente y la deseada. Además se utilizó el método hipotético deductivo permite inferir nuevos conocimientos o leyes aún no conocidas. Este método consiste en inducir una ley y luego deducir nuevas hipótesis como consecuencia de otras más generales.

3.2. UBICACIÓN

La presente investigación se llevó a cabo en el Hospital del IESS de la ciudad de Portoviejo. La ciudad de Portoviejo se caracteriza por tener un terreno relativamente accidentado Posee pequeñas elevaciones que están a 200 y 250 metros sobre el nivel del mar, hay pequeñas cordilleras como las de Portoviejo las de Río Chico, la del calvario y las de Picoazá. Portoviejo su capital, se encuentra a 53 metros sobre el nivel del mar. El clima es muy variable, aunque generalmente cálido, en el transcurso del verano el clima es templado y en el invierno el clima es muy caluroso. La temperatura promedio es de 24 grados centígrados. Las precipitaciones anuales varían entre 500 y 1000 mm (Geografía y clima de Portoviejo).

3.3. DURACIÓN DEL TRABAJO

La documentación y ejecución del trabajo de investigación se llevó durante 12 meses desde octubre del 2012 hasta septiembre del 2013.

3.4. VARIABLES EN ESTUDIO

3.4.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

Manejo de los desechos sólidos hospitalarios.

3.4.2 VARIABLE DEPENDIENTE

Seguridad ocupacional.

Variable independiente	Concepto	Indicadores	Índice
Manejo de desechos sólidos hospitalarios	El manejo técnico de los desechos sólidos hospitalarios comprende una serie de procesos, los cuales siguen un orden lógico iniciándose desde la preparación de los servicios y áreas del establecimiento de salud con lo necesario para el manejo del desecho, hasta el almacenamiento final y la recolección externa, que significa la evacuación de los desechos al exterior.	-Acondicionamiento	Cumple, no cumple
		-Segregación y Almacenamiento Primario	Cumple, no cumple
		-Almacenamiento Intermedio	Cumple, no cumple
		-Transporte Interno	Cumple, no cumple
		-Almacenamiento Final	Cumple, no cumple
		-Tratamiento	Cumple, no cumple
		-Recolección Externa	Cumple, no cumple
		-Disposición final	Cumple, no cumple

Variable dependiente	Concepto	Indicador	Índice
Seguridad ocupacional	Conjunto de medidas preventivas destinadas a mantener el control de factores de riesgos laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de los trabajadores de la salud, pacientes, visitantes y el medio ambiente.	Nivel de deficiencia	Muy deficiente, deficiente, mejorable, aceptable.
		Nivel de exposición	Continua, frecuente, ocasional, esporádica.
		Nivel de probabilidad (ocurrencia de riesgo)	Muy alta, alta, media, baja.
		Nivel de consecuencia	Mortal o catastrófico, muy grave, grave, leve

3.5. PROCEDIMIENTO

Etapa 1.- Determinar la situación actual de las condiciones administrativas, técnicas y operativas del manejo de los desechos sólidos hospitalarios en el hospital del IESS de Portoviejo

Socialización inicial para el conocimiento de la propuesta

Se realizó una reunión participativa con los involucrados en la propuesta para sensibilizar, establecer compromisos y determinar logística de apoyo para la investigación referente a la problemática de los desechos sólidos hospitalarios generados en el establecimiento de salud (anexo 1).

Levantamiento de información primaria

Mediante revisión de archivos, instrumentos de observación, encuestas, entrevistas, se realizó el levantamiento de información primaria.

Se realizó un diagrama de funcionamiento actual del Hospital de IESS de Portoviejo (anexo 2) con la finalidad de conocer la organización administrativa del Hospital; la organización física se la determinó mediante esquemas gráficos que son las áreas o servicios en que se encuentra dividido el hospital, además se solicitó datos básicos del centro de salud como los números de camas, equipos médicos, capital humano, presupuesto anual y responsables del manejo de los desechos hospitalarios.

Para determinar la gestión actual de los desechos y la noción en cuanto al manejo que tiene el personal que labora en el hospital se realizaron dos tipos de indagación: a través del cuestionario 1 (anexo3), se pregunta sobre los procesos de segregación, etiquetado, acumulación, recolección, transporte, tratamiento y

disposición final de los desechos hospitalarios. Aquí se verificó si los diferentes servicios cumplen un proceso de clasificación, presencia de recipientes adecuados, bolsas de recolección, uso que se da a estas; este cuestionario se aplicó a la persona encargada directamente de la supervisión del manejo de desechos sólidos hospitalarios.

El cuestionario 2 (anexo 4), de opinión para evaluar el grado de conocimiento del personal involucrado directamente e indirectamente con el manejo de desechos sólidos hospitalarios, los aspectos a evaluar serán: determinar su conocimiento sobre el tipo de desechos que se generan, manejo, recolección, transporte y tratamiento de los mismos y conocer si han recibido capacitación sobre el tema, para lo cual se utilizó una muestra representativa de cada grupo utilizando la siguiente fórmula para una población finita :

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{N * e^2 + Z^2 * p * q}$$

Donde

Z = nivel de confianza.

p = Probabilidad a favor.

q = Probabilidad en contra

N = Universo

e = error de estimación

n = tamaño de la muestra

El grupo de personas seleccionada para las encuestas corresponden a el personal de enfermería, auxiliares de enfermería y personal de limpieza. Para el personal de limpieza que corresponden a un total de 27 personas se utilizó un muestreo para una población finita con un nivel de confianza del 90%(Z= 1.65), con un error estimado en el 10% (0,10), se obtiene de 19 individuos de la población total. Igualmente para el personal de enfermeras y auxiliares se utilizó la misma fórmula sumando el total de ambas poblaciones da 241 personas y aplicándole un

muestreo con un nivel de confianza del 92% ($Z = 1,75$) y un error de muestreo del 8%(0,08) se obtiene una muestra de 80 personas a encuestar

Con base en la normativa aplicable se determinó la situación actual de la gestión del manejo de los desechos hospitalarios, utilizando para esto una lista de verificación (anexo 5), con la finalidad de recoger información del grado de cumplimiento de los requisitos establecidos en la normativa aplicable para cada una de las etapas del manejo de los desechos sólidos hospitalarios. Este trabajo se realizó por áreas generales, establecidas en el Hospital del IESS de Portoviejo, la lista de verificación permitió valorar de forma cuantitativa la gestión actual de los desechos y partir de esta obtener una valoración cualitativa de la gestión, la forma de valoración cuantitativa y cualitativa se muestra en el anexo 5.

Caracterización de los desechos sólidos hospitalarios provenientes del Hospital del IESS de la ciudad de Portoviejo

Se coordinó de forma participativa con el personal encargado de la limpieza, la recolección selectiva de los desechos hospitalarios, el etiquetado de las fundas y el depósito de los desechos en un sitio de almacenamiento final para realizar la caracterización física de los mismos (peso, volumen y densidad).

Según la metodología establecida por el CEPIS (1994) se realizó una caracterización física, en donde se midieron las siguientes variables: cantidad, volumen de desechos biocontaminados y comunes, y la densidad de los desechos mediante los métodos establecidos en el punto 2.2.4.3 y 2.2.4.4 del marco teórico de esta investigación.

Para determinar el porcentaje de cada uno de los tipos de desechos se divide el peso parcial para el peso total. Producción Kg/cama día se la obtuvo dividiendo el peso total de los desechos recolectados en las áreas de hospitalización, en un día dividido para el número de camas existentes en el hospital.

Los procedimientos anteriores se realizaron por ocho días consecutivos para obtener una media de la cantidad realmente producida de desechos hospitalarios.

Etapa 2.- • Determinación de la incidencia del manejo de los desechos en las seguridad laboral y de usuarios

Para llevar a cabo esta etapa se la dividió en tres fases la cual consistieron en las siguientes:

Identificación de los riesgos se la realizó mediante la lista de verificación y la descripción de las condiciones actuales de la gestión de los desechos, los riesgos identificados representan las posibles situaciones de peligro tanto para el personal que labora y los usuarios del hospital, ante la inadecuada gestión de los desechos.

Clasificación de los trabajadores y usuarios expuestos al riesgo una vez identificados los riesgos por los instrumentos ya establecidos, los trabajadores fueron clasificados en función a los riesgos que están expuestos.

Valoración de los riesgos se la realizó en base a criterios ya establecidos en el Marco teórico de esta Investigación en el punto 2.4.7.1 se adoptó la metodología establecida por el “Manual de Evaluación de Riesgos Laborales” (Junta de Andalucía, España 2004).

Etapa 3.- Proponer el plan de manejo de los desechos sólidos hospitalarios del IESS de Portoviejo

Con base a los resultados obtenidos en la determinación de la situación actual de las condiciones administrativas, técnicas y operativas de los desechos hospitalarios y la determinación del riesgo ocupacional se elaboró un Plan de Manejo Ambiental de los mismos. El plan de manejo está estructurado por

programas de creación de una Unidad Ejecutora del manejo de desechos, corrección y control de los riesgos derivados del manejo inadecuado de los desechos y capacitación al personal vinculado al manejo de desechos. Cada uno de estos programas contiene las siguientes partes: objetivos, descripción de las medidas planteadas y verificación de la ejecución de las medidas planteadas y otros aspectos para las buenas prácticas y el manejo de los desechos sólidos hospitalarios, que permitan reducir el riesgo laboral.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. DETERMINACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS CONDICIONES ADMINISTRATIVAS, TÉCNICAS Y OPERATIVAS DEL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS EN EL HOSPITAL DEL IESS – PORTOVIEJO

4.1.1. REVISIÓN DE ANTECEDENTES

Reunión de información y sensibilización de la propuesta

En un proyecto, con la finalidad de crear un clima apropiado para la ejecución del mismo, se debe tomar como fase inicial la socialización de dicha propuesta Valderrama y Rodríguez (2009); en base a lo anterior, se realizó una reunión informativa con las tres autoridades principales concernientes al manejo de los desechos sólidos hospitalarios :

- Dr. Félix Zambrano – Director médico IESS Portoviejo
- Lcda. Magaly Scott- Responsable del Comité interno del manejo de desechos
- Ing. Alejandra Zambrano Romero- Responsable del almacenamiento final de los desechos.

A través de esta reunión informativa se obtuvo, como resultado la aprobación de la propuesta por parte de las autoridades del IESS de Portoviejo, para su respectiva ejecución con base a lo planificado por los postulantes, así como el otorgamiento logístico para llevar a cabo la realización de la investigación.

De igual modo, conoció el trabajo a realizarse el personal de limpieza involucrado en el acondicionamiento de los recipientes y transporte interno de los desechos sólidos hospitalarios. Acorde a los requisitos establecidos por Procopal S.A. 2010, se redactó el acta de reunión inicial con la alta dirección (Anexo 1).

Levantamiento de información primaria

Conforme a Fundación Natura (1998), mediante observaciones e inspecciones, utilizando el formulario de encuesta y la revisión de archivos se realizó el levantamiento de información primaria.

Se visitó cada una de las dependencias administrativas y de atención a usuarios del IESS Portoviejo y se determinó el manejo de desechos sólidos hospitalarios. Se recabó información con la cual se realizó una descripción general del proceso, de la gestión actual de estos desechos en el establecimiento de salud.

4.1.2. ESTRUCTURA INSTITUCIONAL DEL HOSPITAL DEL IESS DE PORTOVIEJO

Las unidades médicas del IESS se rigen por el Reglamento General de las Unidades Médicas del IESS que se expidió en el registro Oficial del 14 de abril con N° 58. En este documento se describe la estructura orgánica y clasificación de las unidades médicas del IESS en el territorio nacional.

Las Unidades Médicas del IESS, que se regirán por este Reglamento, son prestadoras de servicios de salud a los afiliados, jubilados y derecho habientes de los Seguros Sociales de Enfermedades y Maternidad, en los términos que señalan la Ley del Seguro Social Obligatorio y el Estatuto Codificado del IESS, y la población en general mediante contratos individuales o corporativos. Las Unidades Médicas del Seguro Social Campesino se rigen por su propio Reglamento.

De acuerdo al mismo Reglamento, la categoría del hospital del IESS de Portoviejo es en un centro de Salud Nivel II, ya que es de “referencia subregional y provincial que presta atención médica en cirugía, clínica, cuidado materno infantil; medicina crítica y auxiliares de diagnóstico y tratamiento”.

4.1.3. ORGANIGRAMA DEL FUNCIONAMIENTO DEL HOSPITAL IESS - PORTOVIEJO: HOSPITAL NIVEL II

Este organigrama constituye la organización gráfica de la estructura del hospital, representa las divisiones departamentales del IESS de Portoviejo Hospital Nivel II, esquematiza las relaciones jerárquicas y competenciales de vigor en la organización del Hospital.

Observando el organigrama se puede deducir que la división o especialización del trabajo da una responsabilidad de un conjunto limitado de actividades y no de la actividad como un todo, esta división de trabajo crea actividades simplificadas que pueden completarse con relativa rapidez y la asignación del personal de acuerdo a su talento o interés.

Mientras que lo que concierne a la departamentalización del área de limpieza y mantenimiento, se la consideraría aceptable ya que está dentro de un grupo de actividades de trabajo similares y conectadas lógicamente, siguiendo un criterio determinado. El organigrama actual del hospital del IESS de Portoviejo se muestra en el anexo 2.

4.1.4. ÁREAS DEL HOSPITAL DEL IESS – PORTOVIEJO

El Hospital del IESS de Portoviejo, con la finalidad de brindar una atención de calidad y de satisfacer las necesidades de todos sus afiliados, está constituido por una planta baja y dos pisos altos. Los sectores antes mencionados, se los ha

dividido en las siguientes áreas para facilitar la gestión de los desechos tal y como se muestra a continuación:

Planta baja

- Laboratorio de análisis clínico
- Rayos x, laboratorio de anatomía patológica y nitroticia.
- Emergencias.
- Administración.
- Consulta externa (alta y baja) y farmacia.
- Quirófanos.
- Rehabilitación.
- Cafetería y estadísticas.
- Área de lavandería
- Restaurant (Servicio Privado)

Piso 1

- Pediatría y Neonatología
- Unidad de Cuidados Intensivos.
- Cirugía, Oncología y Ginecobstetricia.

Piso 2

- Clínica mujeres
- Clínica varones

Se pudo evidenciar que la división realizada a las instalaciones del hospital del IESS es un punto a favor de la gestión de los desechos, ya que según lo establecido en la Guía para el manejo interno de desechos sólidos en centros de atención de salud (CEPIS 1995), se instituye que un centro de atención de salud generalmente está subdividido en unidades que prestan servicios especializados. Los servicios, por razones de riesgo sanitario, deben estar delimitados físicamente en el interior de los centros de atención de salud. Esta delimitación física determinará también los puntos de generación de desechos.

4.1.5. PERSONAL NOSOCOMIO DEL HOSPITAL IESS – PORTOVIEJO

Se estableció el número de personas que laboran así como el número de pacientes atendidos diariamente, cifras que se detallan a continuación:

Cuadro 4.1 Cantidad de pacientes atendidos en el área de consulta externa.

	Cantidad de pacientes atendidos.	Horas laborables de médicos/día	Total de médicos	Total de pacientes atendidos
Consulta externa	4.15 pacientes/h/medico	6	75	1800 pacientes/día

Cuadro 4.2. Cantidad de pacientes atendidos en el área de hospitalización.

	Número de camas	Total de pacientes hospitalizados /día
Hospitalización	120 camas	120 pacientes/día

Cuadro 4.3. Personal de enfermería y auxiliares por áreas del hospital.

Servicios	# de enfermeras	# de auxiliares
Cirugía, oncología y ginecobstetricia.	12	9
Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).	24	12
Consulta externa 1	3	22
Consulta externa 2	3	10
Emergencia	22	13
Neonatología	12	1
Pediatría	9	6
Quirófanos	15	11
Rehabilitación	2	-----
Oncología	2	-----
Gastroenterología	1	-----
Clínica mujer	14	12
Clínica varones	14	12
Total de personal	133	108
5 camilleros para todo el centro de salud		

Laboran un total de 133 enfermeras, 113 auxiliares de enfermería (incluido 5 camilleros) (Departamento de coordinación de enfermería, 2012). La cantidad de enfermeras y auxiliares de enfermería dispuestos en cada área está en función de la complejidad de los servicios que ofrecen en dicha área.

Además, se determinó los turnos para la recolección de los desechos y la distribución del personal, tal y como se muestra en las siguientes tablas:

Cuadro 4.4. Turnos de Recolección de los desechos en el hospital.

Turnos	Horario comprendido	Días de la semana
1	7:00 AM – 3:00 PM	Todo los días
2	3:00 PM- 11:00 PM	Todo los días
3	11:00 PM – 07:00 AM	Todo los días

Cuadro 4.5. Distribución del personal de recolección por área del hospital.

SERVICIOS	PERSONAS POR TURNOS(LUNES A VIERNES)		
	TURNO 1	TURNO 2	TURNO 3
Laboratorio de análisis clínico	2	1 pero solo hasta las 4:00 pm	NA
Rayos x, laboratorio de anatomía patológica y nitroticia.	1		NA
Emergencias	1	1	1
Administración	2	NA	NA
Consulta externa (alta y baja) y farmacia.	2	1	NA
Quirófanos	1	1	NA
Rehabilitación	1	NA	NA
Cafetería y estadísticas	1	1	NA
Pediatría y neonatología	1	1	1
Unidad de cuidados intensivos (UCI).	1	1	
Cirugía, oncología y ginecobstetricia.	1	1	
Clínica mujeres	1	1	1
Clínica varones	1		
Total de personas por turno	16	8	3

En lo que concierne a los días de feriado, sábado y domingo se designan dos personas por cada turno para la recolección de los desechos hospitalarios ya que solo se la realiza en las áreas de emergencias, quirófanos, piso 1 y piso 2. Esto, se debe a la poca afluencia de pacientes en estos días ya que solo funcionan las áreas de hospitalización.

4.1.6. RECIPIENTES PARA LA SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO PRIMARIO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

Con la finalidad de que se realice una buena segregación y la vez un buen almacenamiento primario de los desechos, el hospital tiene recipientes para cada área y distribuidos de acuerdo a los diferentes tipos de desechos que se generen. La cantidad de recipientes en cada área está en función de la cantidad de desechos generados.

El número de recipientes tanto para desechos comunes e infecciosos por área se muestra a continuación:

Cuadro 4.6. Recipientes para desechos infecciosos y comunes por áreas del hospital.

Servicios	Numero de recipientes por servicio		Total recipientes
	Comunes	Infecciosos	
Laboratorio de análisis clínico	11	6	17
Rayos x, laboratorio de anatomía patológica y nitroticia.	10	12	22
Emergencias	15	15	30
Administración	18	7	25
Consulta externa (alta y baja) y farmacia.	CE baja 30 CE alta 20	CE baja 20 CE baja 10	Baja 50 Alta 30
Quirófanos	23	23	46
Rehabilitación	2	1	3
Cafetería y Estadísticas	15	5	20
Pediatría y Neonatología	14	18	32

Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).	16	13	29
Cirugía, Oncología y Ginecología y Obstetricia.	11	10	21
Clinica Mujeres	11	8	19
Clinica Varones	10	9	19
Total de recipientes por tipo de residuo generado.	206	157	363

4.1.7. RUBROS ECONÓMICOS PARA EL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

El hospital del IESS cuenta con un presupuesto para el año 2012 de 39 680 000 USD, del que 8 000 000 USD son destinados anualmente a los honorarios por los servicios prestados por el personal que labora en la institución; mientras que para la compra de materiales de limpieza y manejo de desechos sólidos reportan un presupuesto de 53 653 USD .El personal encargado de la limpieza recibe el monto de 426,00 USD mensuales (Departamento Financiero).

El personal de limpieza manifestó que la cantidad de fundas que reciben actualmente no son las suficientes para realizar el cambio de las mismas en cada horario, contraviniendo lo establecido en el Reglamento de manejo de Desechos, el cual establece en su Art.49, que la institución de salud y sus autoridades deben garantizar la sostenibilidad del manejo de los desechos tanto en la fase interna y externa, mediante la asignación financiera dentro del presupuesto institucional.

4.1.8. MARCO LEGAL APLICABLE A LA GESTIÓN DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS Y LA SEGURIDAD LABORAL

Cuadro 4.7. Descripción del marco legal aplicable a la gestión de los desechos hospitalarios y a la seguridad ocupacional.

LEY	ART. Y DESCRIPCIÓN
CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR.	Art.326.- Literal 5. Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.
LEY ORGÁNICA DE SALUD	Art.99.- La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con los municipios del país, emitirá los reglamentos, normas y procedimientos técnicos de cumplimiento obligatorio para el manejo adecuado de los desechos infecciosos que generen los establecimientos de servicios de salud, públicos o privados, ambulatorio o de internación, veterinaria y estética. Art. 100.- La recolección, transporte, tratamiento y disposición final de desechos es responsabilidad de los municipios que la realizarán de acuerdo con las leyes, reglamentos y ordenanzas que se dicten para el efecto, con observancia de las normas de bioseguridad y control determinadas por la autoridad sanitaria nacional. El Estado entregará los recursos necesarios para el cumplimiento del dispuesto en este artículo.
REGLAMENTO DEL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS.	Art.3.- Son objetivos específicos de este reglamento : Definir responsabilidades en relación al manejo de los desechos, establecer lineamientos para el correcto manejo de los desechos, establecer el funcionamiento de los comités del manejo de los desechos y establecer permanentemente coordinación institucional con entidades involucradas en la gestión de los desechos hospitalarios.
CÓDIGO DEL TRABAJO	Art 38.- Los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufre daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las disposiciones de este Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
Decreto 2393 Reglamento de seguridad y salud de los Trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.	.Art 15.- De la unidad de seguridad e higiene en el trabajo En las empresas permanentes que cuenten con cien o más trabajadores estables, se deberá contar con una Unidad de Seguridad e Higiene, dirigida por un técnico en la materia que reportará a la más alta autoridad de la empresa o entidad.
CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL, AUTONOMÍA Y DESCENTRALIZACIÓN	Art.55 literal d.- De las competencias exclusivas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Cantonales. -Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley.
LEY DE SEGURIDAD SOCIAL	Art .155.- El seguro General de riesgos del Trabajo protege al afiliado y al empleador mediante programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo, y acciones de reparación de los daños derivados de accidentes de trabajos y enfermedades profesionales incluida la rehabilitación física y mental.
Ordenanza de la gestión del manejo de los desechos infecciosos, para la red de servicios de salud del cantón Portoviejo.	Esta Ordenanza tiene por objeto establecer el régimen normativo para la Gestión de Desechos Infecciosos en los establecimientos de la red de servicios de salud, en lo referente a generación, clasificación, transporte, tratamiento y disposición final, estableciendo responsabilidades, contravenciones y sanciones.

4.1.9. FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE GESTIÓN DE LO DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

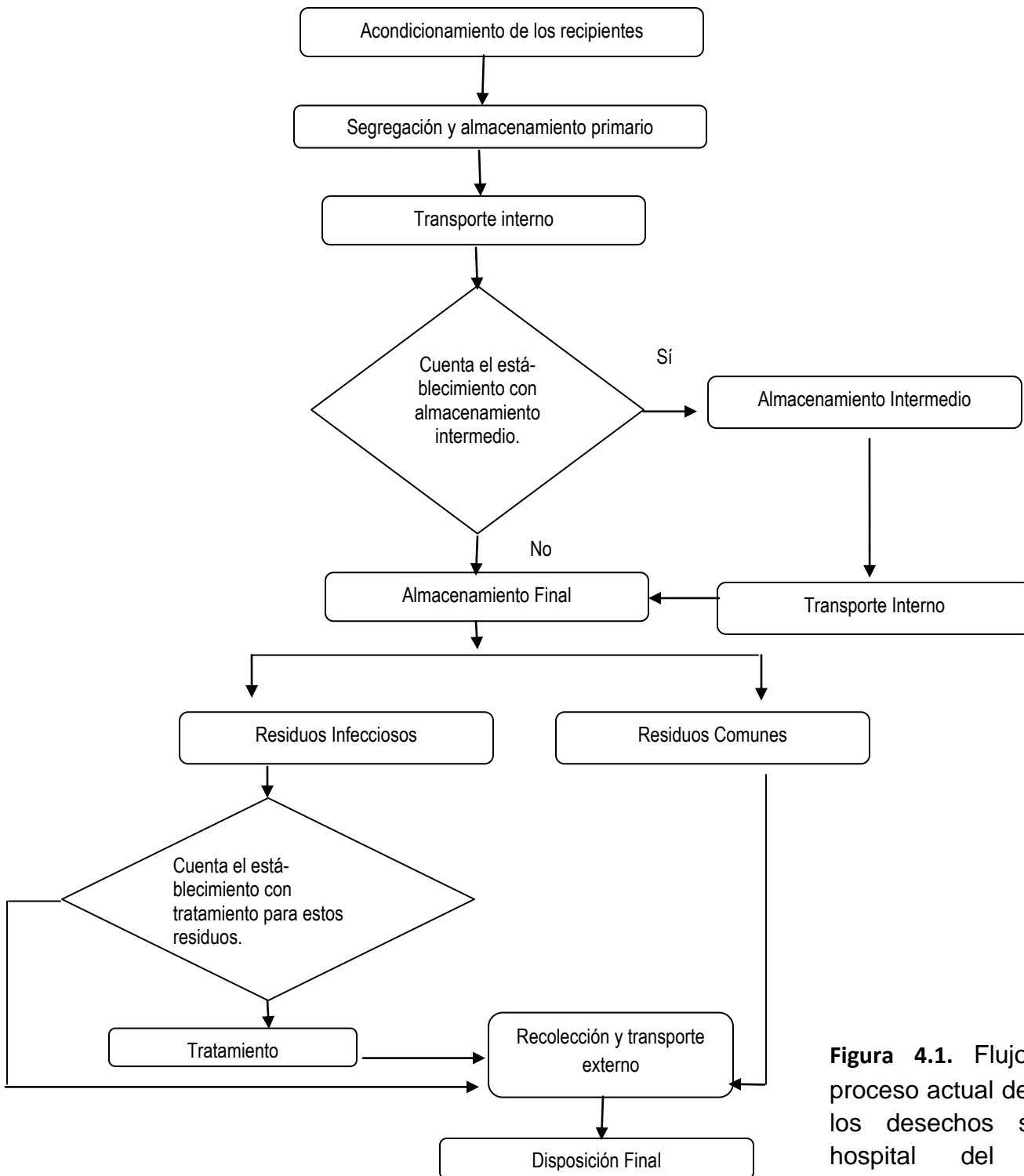


Figura 4.1. Flujoograma del proceso actual de gestión de los desechos sólidos del hospital del IESS – Portoviejo.

4.1.10. ETAPAS DE LA GESTIÓN ACTUAL DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS DEL IESS - PORTOVIEJO

4.1.10.1. ACONDICIONAMIENTO DE RECIPIENTES

Los medios que se dan para el acondicionamiento de los desechos hospitalarios en la entidad de salud son las siguientes:

Para el almacenamiento primario de los desechos hospitalarios comunes se utiliza recipientes de un volumen máximo de 20 dm³ los cuales son revestidos interiormente con fundas plásticas de color negro con un espesor de 35 micrómetros mientras que para los desechos hospitalarios infecciosos se utilizan recipientes de 40 litros revestidos con fundas de color rojo , existe una diferencia para el acondicionamiento de dichos desechos en lo referente a los de biosanitarios que se los segrega en recipiente de volumen de 20 dm³ y los cortuponzantes en recipientes de 2,9; 6; 5 y, 4 dm³. Finalmente los desechos especiales son acondicionados como infecciosos pero empaquetados en cartones íntegros, según lo establecido en el Art. 22 del reglamento de manejo de desechos sólidos en los establecimientos de salud de la república del Ecuador.

El mismo reglamento en sus Art. 10 y 12 establece que los recipientes para desechos comunes e infecciosos deben de ser color negro y rojo respectivamente; sin embargo, los contenedores que se utilizan para la recepción de los desechos son de plástico (PVC), de aluminio, de colores y formas variados, esto contraviene con lo establecido en la legislación vigente.

La misma disposición reglamentaria en su Art. 47 prohíbe la reutilización de las fundas plásticas de cualquier tipo de desecho; esta medida no se cumple dentro del establecimiento de salud, situación que según los trabajadores se origina por no disponer con las suficientes fundas para realizar los cambios necesarios, sucediendo igual que en el caso anterior respecto a la asignación de rubros.

4.1.10.2. GENERACIÓN, SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO PRIMARIO

Una vez acondicionados los recipientes el siguiente paso es la generación y segregación de los desechos. En esta etapa se observó que no existe un registro de producción de cantidad de desechos comunes e infecciosos, aun cuando el Reglamento en su Art. 5, establece que el centro de salud debe contar con indicadores de kg/cama/d y g/consulta /d. Asimismo, el citado Reglamento en su Art. 23 establece la rotulación de los recipientes destinados a segregación de los desechos, dicho procedimiento es pasado por alto, teniendo como efecto la segregación incorrecta de los desechos.

Pero cabe destacar que si se acoge a lo establecido para la segregación de desechos especiales y los potencialmente reciclables sobre todo cartones vacíos, tal y como se detalla el Reglamento en sus Art. 22 y 13, los desechos especiales son depositados en cartones íntegros para su posterior traslado al almacenamiento final, mientras que los desechos potencialmente reciclables son llevados hacia el almacenamiento final donde son posteriormente recolectados para su comercialización.

Al no contar el establecimiento de salud con indicadores de producción de desechos, se realizó un esquema en base a criterios estadísticos de producción, para esto, se utilizó como referencia el número de pacientes atendidos diariamente y los pacientes hospitalizados.

Cuadro 4.8. Cálculo de la posible generación de desechos en el Hospital del IESS – Portoviejo.

Área del hospital	Pacientes atendidos diariamente	Promedio de producción	Cantidad de desechos generados en un día.
Hospitalización	120	2 kg/cama/d	240
Consulta externa	1800	No hay indicadores	_____
		Total	240 kg/cama/d

Este cálculo nos da una aproximación de producción de 240 Kg/cama /día en el hospital, sin sumar los desechos generados en el área de consulta externa, laboratorios, neonatología, pediatría, administración, cafetería y estadística.

4.1.10.3. ALMACENAMIENTO INTERMEDIO

Actualmente el hospital no cuenta con instalaciones para almacenamiento intermedio. La administración del hospital insiste en que por la presencia suficiente de personal encargado para la limpieza y recolección de desechos no se hace necesario la presencia de instalaciones del almacenamiento intermedio.

Aun cuando la administración insiste en no adecuar las instalaciones de almacenamiento intermedio, se evidencian problemas como el acumulamiento de fundas con desechos en los pasillos en determinadas áreas del hospital previo a la recolección de estos. La importancia del almacenamiento intermedio radica en que este lugar sirve para depositar temporalmente los desechos debidamente segregados, mientras se realiza la recolección total de los mismos en toda el área del hospital, y así se evitan problemas de acumulación de los mismos mientras se finaliza la recolección en toda del área.

Aunque el reglamento de manejo de desechos sólidos hospitalarios del Ecuador en su Art. 14 establece que el almacenamiento intermedio rige para instituciones que superan un número de 50 camas de hospitalización, se determinó que en el hospital del IESS de Portoviejo actualmente existen un total de 120 camas de hospitalización, el argumento antes expuesto hace referencia a un claro incumplimiento legal de la normativa.

4.1.10.4. TRANSPORTE INTERNO

El servicio de transporte interno de los desechos es ejecutado por personal designado para dicho labor según lo establecidos en los horarios de recolección.

Para una buena recolección de los desechos hospitalarios el establecimiento de salud está dividido tal y como se muestra en el punto 4.1.5., teniendo en cuenta que los desechos generados en el área del restaurant, al ser un servicio privado prestado por la empresa Stefanos, ellos son los encargados de darles el manejo adecuado a los desechos que generan.

La recolección se la realiza cada vez que finaliza el turno correspondiente a cada persona o si el recipiente ha excedido su capacidad de almacenamiento antes de finalizar el turno. Para el transporte interno de los desechos se utilizan carros recolectores con capacidad de 50 litros los cuales son lavados únicamente con agua y sin ningún desinfectante, posterior a este proceso se vuelve a la etapa de acondicionamiento de los recipientes.

En esta etapa se evidencian problemas como el arrastre y contacto de las fundas por parte del cuerpo del operario, reutilización de fundas ya utilizadas parcialmente para la segregación de los desechos, personal de limpieza que tiene y no hace uso de los equipos de protección personal, vaciado de los desechos de una funda a otra sin tener cuidado de no inhalar el flujo de aire que sale de la funda, compactación de las fundas al momento de transportarla por parte del personal, en el piso 1 y 2 los desechos son transportados por ascensores los cuales no son exclusivos para este uso en el horario establecido ni se los limpian y desinfectan, los desechos radioactivos provenientes del área de oncología son recolectados como infecciosos ya tratados, una vez que su radiación decaiga a niveles de radiación inferior al valor de 3,7 kg bequerilio.

El reglamento de manejos de desechos hospitalarios del Ecuador en su Art. 44 establece que el personal debe utilizar las medidas de protección personal de acuerdo a las normas nacionales e internacionales, así como prohíbe la reutilización de las fundas de cualquier tipo de desecho e incluye al mantenimiento de las condiciones higiénicas de los coches de recolección interna, lo antes

mencionado no es cumplido totalmente dentro de las instalaciones del Hospital del IESS lo que resulta en un incumplimiento legal de la legislación.

4.1.10.5. ALMACENAMIENTO FINAL

El espacio para el almacenamiento final se encuentra fuera del edificio del hospital y por lo tanto distante a 24 m del área de atención al paciente. El almacenamiento final está conformado por dos departamentos una para desechos infecciosos y otros para desechos comunes se utilizan recipientes con capacidad de 400 litros de material plástico (PVC), para desechos infecciosos se cuenta con un número de ocho recipientes y para comunes doce recipientes.

El problema del almacenamiento final radica en que llegan fundas plásticas rotas debido a que exceden su capacidad de resistencia y por lo consecuente el recolector externo no las retira, otro problema que se presenta es la falta de aseo en los dos departamentos de almacenamiento de desechos tanto de las instalaciones como de sus recipientes, se evidencian desechos en el piso y fluidos sanguíneos. Las fundas plásticas llegan al almacenamiento final sin ningún rotulo que indique si llevan o no un tratamiento para disminuir su riesgo biológico. EL área donde se colocan los desechos cortuponzantes no se encuentra debidamente rotulada con la frase "Desechos Punzocortantes" .Además por la impericia de los operarios estos simplemente apilan las fundas sobre los recipientes de almacenamiento final ocasionando el rompimiento de estas debido a su compactación, una vez finalizado la recolección externa de los desechos en el almacenamiento final no existe limpieza y desinfección continua de las instalaciones del almacenamiento final.

El reglamento del manejo de los desechos hospitalario establece en su Art. 23, que las fundas deberán ir rotuladas de acuerdo al tipo de desechos, el área proveniente, peso, fecha y nombre del responsable de los desechos en el área e indicaciones de si han recibido o no un tratamiento, lo cual no se evidencia en el

IESS de Portoviejo. Así mismo el reglamento de manejo de los desechos Hospitalario de la República del Perú establece, que las áreas de almacenamiento 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, lo cual se cumple parcialmente debido a que la puerta de acceso no siempre se la mantiene cerrada.

4.1.10.6. TRATAMIENTO

Los tratamientos que reciben los desechos sólidos hospitalarios en el centro de salud es de manera parcial y es realizado por el personal de limpieza del área del hospital, dichos tratamientos son los siguientes:

Para las placentas provenientes del área de quirófano se detectó que se les agrega 2,00 kg de cal para eliminar cualquier riesgo biológico, para los cultivos biológicos y tubos de muestra de sangre provenientes del área de laboratorio clínico se los esteriliza mediante la utilización de un autoclave y los desechos cortuponzantes se les agrega pastillas de Cloro Precet las cuales se las disuelve en un galón de cuatro litros (dos pastillas por galón) y se les agrega la cantidad de solución necesaria para la desinfección.

Los desechos radioactivos provenientes del área de oncología son almacenados en una cámara de gas donde decae su radiación a valores inferiores a los 3,7 kg Bequerilios y se los considera de baja radioactividad debido a que los tratamientos que ofrece el hospital son pocos agresivos para tratamiento oncológicos más complejos en el caso de ser necesario los pacientes son derivados al hospital de SOLCA de la ciudad.

De acuerdo al Reglamento de manejo de desechos sólidos hospitalarios del Ecuador en sus Art. 28 y 29 establece que ,el tratamiento de los desechos infecciosos consiste en la eliminación de la carga bacteriana y/o viral y pueden ser tratados por autoclave o esterilización (combinación de calor y presión proporcionada por el vapor de agua, en un tiempo determinado) y mediante desinfección (contacto de desechos con productos químicos específicos), mientras que los desechos radiactivos deben ser almacenados en dispositivos de decaimiento. Analizando lo citado se puede establecer de forma clara que los tratamientos otorgados a los desechos infecciosos en las instalaciones del hospital del IESS son los correctos según establecido en la norma.

4.1.10.7. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO

El servicio de recolección externa y transporte externo de los desechos sólidos hospitalarios previo a la disposición final de los mismos es prestado por el Gobierno autónomo descentralizado del cantón Portoviejo para lo cual existe una camión recolector herméticamente cerrado para desechos infecciosos y los operarios debidamente ataviados a los equipos de protección personal, se lleva un control de la cantidad generada mediante un sistema de pesado por parte del municipio que sucede mientras se suben los desechos hacia el camión.

Los desechos comunes son recolectados por una volqueta con lo cual surge el problema de que los operarios no utilizan ningún equipo de protección personal y cuidado al manipular las fundas de dichos desechos no se lleva un control de la cantidad generada. Cabe destacar que los desechos infecciosos reciben una recolección diferenciada desde el mes de octubre del 2012, debido a los cambios administrativos realizados por la autoridad municipal del GAD de Portoviejo en el Departamento de Higiene y aseo de la entidad, antes a este periodo eran recogidos en una volqueta junto con los desechos comunes.

De acuerdo al Reglamento en su Art. 33 , la recolección de los desechos infecciosos debe ser diferenciada y con un vehículo exclusivo para tal actividad de características especiales y el personal debidamente capacitado, mientras que para la recolección de los desechos comunes según lo establecido en TULAS libro VI Anexo VI, el personal encargado de la recolección y transporte de desechos sólidos debe cumplir con sus jornadas de trabajo, utilizando la vestimenta y equipos adecuados para proteger su salud, así mismo que los vehículos destinados para la recolección y transporte de desechos sólidos deben reunir las condiciones propias para esta actividad con las especificaciones que garanticen la correcta prestación del servicio de aseo público, se puede decir que lo anteriormente citado para la gestión adecuada de los desechos comunes no existe un cumplimiento por parte de la administración municipal.

4.1.10.8. DISPOSICIÓN FINAL

La disposición final de los desechos se lo realiza a nivel de un botadero municipal que está ubicado en la vía Portoviejo – Pimpiguasi , el sistema de disposición final de desechos infecciosos consiste en una celda emergente aislada de los desechos comunes a 500 m de distancia con dimensiones de 5 m de profundidad, 30 m de largo y 20 m de ancho los desechos son cubiertos con suelo de la misma excavación, actualmente no se encuentra impermeabilizado el suelo de la celda lo cual representa un serio problema ambiental, el encargado municipal de la gestión de los desechos hospitalarios lo justifica asegurando que actualmente se encuentra construyendo un celda con todas las especificaciones técnicas y que pronto entrara en funcionamiento.

De acuerdo al reglamento de manejo de desechos hospitalarios del Ecuador en su Art. 35, establece que la disposición final es un método de confinamiento de los desechos infecciosos y especiales que garantice prevenir la contaminación de los recursos naturales agua aire y suelo y los riesgos para la salud humana,

analizando este enunciado se ve claramente el incumplimiento legal del GAD de Portoviejo en la disposición final de los desechos hospitalarios.

Mientras que para los desechos comunes el TULAS Libro VI Anexo VI, establece que la disposición final de los desechos sólidos consiste en colocar a estos en un relleno sanitario, el cual deberá contar con un diseño y manejo técnico para evitar problemas de contaminación de las aguas subterráneas, superficiales, del aire, los alimentos y del suelo mismo ,todo lo citado anteriormente es contrario a la situación actual que se le da al manejo de los desechos comunes, simplemente son depositados a nivel de un vertedero controlado.

Hay que destacar que los desechos infecciosos reciben una disposición final diferenciada desde el mes de octubre del 2012 debido a los cambios administrativos realizados por la autoridad municipal del GAD de Portoviejo en el Departamento de Higiene y aseo de la entidad antes a este periodo eran dispuestos en el botadero municipal en forma indiferenciada.

4.1.11 CONOCIMIENTO DEL PERSONAL SOBRE LA GESTIÓN DE LOS DESECHOS SÓLIDOS

Para evaluar el grado de conocimiento del personal involucrado directamente e indirectamente con el manejo de desechos sólidos hospitalarios, se utilizó el cuestionario de encuesta 2, instrumento mediante el que se buscaba determinar su conocimiento sobre la adecuada gestión de los desechos y al mismo tiempo conocer si han recibido capacitación sobre el tema.

La determinación de la muestra para la realización de la encuestas se la realizo mediante un muestreo de la población de los servidores hospitalarios con un determinado nivel de confianza y un error estimado.

Cuadro 4.9. Análisis del conocimiento del personal sobre el manejo de desechos hospitalarios.

ÍTEMS	Personal que se le realizó el cuestionario de encuesta.						ANÁLISIS
	Médicos (8)		Enfermeras y auxiliares (80)		Limpieza (19)		
	PORCENTAJE DE RESPUESTAS CONTESTADAS CORRECTAS (SI) E INCORRECTAS (NO).						
	% SI	% NO	% SI	% NO	% SI	% NO	
1. Clase de desechos que se manejan en el servicio.	88	12	80	20	79	21	Este resultado nos muestra que gran parte del personal conoce los desechos que se manejan en su servicio de acuerdo al tipo y la complejidad de servicio que ofrece en cada área.
2. Conoce el Riesgo que representan los desechos que se manejan en su servicio	100	0	100	0	100	0	El personal encuestado en su totalidad establece que si conoce los riesgos que representan los desechos que se manejan, ya que dichos desechos están compuestos por agentes infecciosos, químicos, tóxicos y objetos cortopunzantes.
3. Se efectúa clasificación y segregación de los desechos.	100	0	100	0	100	0	Existe una tendencia muy alta donde el personal asegura que si se efectúa una segregación de los desechos en las diferentes áreas del hospital, aunque esto no se evidencia en todas las áreas del centro de salud.
4. Tiene contacto con los desechos que maneja.	88	22	72	28	53	47	Se denota en un porcentaje muy alto de que el personal siempre está en contacto con los desechos que se generan, sobre todo el personal de limpieza que es el encargado de llevar las actividades de recolección y transporte interno de los desechos.
5. Orden correcto del manejo de los desechos hospitalarios.	75	25	70	30	79	21	La mayoría del personal encuestado estableció que el orden para el manejo de los desechos hospitalarios es el correcto, pero existe una minoría significativa que no respondió de forma correcta y esto se debe a la falta de capacitación en manejo de desechos.
6. Fases del manejo de los desechos en que participa	0	100	0	100	0	100	El total del personal encuestado respondió incorrectamente, ya que se atribuyeron actividades del manejo de los desechos en las cuales no participan, esto se debe al poco conocimiento por parte del personal sobre la temática de gestión de los desechos.

7. Ha recibido capacitación para el manejo de los desechos	75	25	72	28	79	21	Un porcentaje considerable del personal encuestado respondió que sí ha recibido capacitación sobre el tema del manejo de los desechos, mientras que una minoría respondió que no ha recibido capacitación, lo que repercute en la inadecuada gestión de los desechos en determinadas áreas hospitalarias.
8. Tipo de desecho que debe ir en según el bolsas	88	22	95	5	95	5	Las personas encuestadas saben en su mayoría la clase de desechos que debe ir en las fundas según el color de estas, el personal que respondió incorrectamente se lo atribuye a que no han recibido capacitación referente al manejo de los desechos hospitalarios.
9. Disponibilidad de participar en un proceso de capacitación.	100	0	91	9	79	21	Existe una disponibilidad casi total del personal encuestado, para participar en un proceso de capacitación, con la finalidad de mejorar las condiciones de gestión de los desechos hospitalarios.

4.1.12. DEFICIENCIAS DETECTADAS EN LA GESTIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS DEL HOSPITAL IESS – PORTOVIEJO, MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE LA LISTA DE VERIFICACIÓN

En el siguiente cuadro se muestra la síntesis de los valores alcanzados por cada área del hospital de acuerdo a cada etapa del manejo de los desechos hospitalarios, resultado que se obtuvo sumando previamente los parámetros calificados por cada etapa del manejo de los desechos utilizando la lista de verificación. Para el caso de la etapa de almacenamiento intermedio y el área de tratamiento de desechos no se muestran la valoración debido a que no existen tales instalaciones dentro del establecimiento de salud.

Cuadro 4.10. Valoración cuantitativa del manejo de los desechos.

		Valoración cuantitativa por etapas del manejo de los desechos sólidos Hospitalarios.					
		Acondicionamiento	Generación, segregación y almacenamiento primario	Transporte interno	Almacenamiento final	Recolección externa	Disposición final
Áreas del hospital	Unidad de cuidados intensivo	6,5	5,0	10,0			
	Emergencias	5,5	4,5	9,5			
	Cirugía y oncología	5,5	7,0	9,5			
	Pediatría y neonatología	5,5	4,5	10,0			
	Clínica varones	5,5	5,0	9,5			
	Clínica mujeres	5,0	4,5	9,0			
	Consulta externa	5,5	4,5	8,5			
	Administración	3,5	3,0	7,0			
	Cafetería y estadística	4,0	3,0	8,5			
	Laboratorio	6,0	4,5	9,0			
	Rayos x y laboratorio Ant.Pat.	5,5	4,5	10,5			
	Quirófano	6,0	5,0	10,5			
	Rehabilitación	3,00	3,0	9,0			
	General				5,5	2,0	1,0

En el siguiente cuadro se muestra la valoración cualitativa del manejo de desechos sólidos del Hospital IESS – Portoviejo por etapas, utilizando los siguientes criterios de valoración:

- (M) Proceso aceptables (calificación obtenida ≥ 80 % de la calificación total)
- (D) Proceso deficiente (calificación obtenida $51\% < x < 79\%$ de la calificación total)
- (Md) Proceso muy deficiente (calificación obtenida ≤ 50 % de la calificación total)

Cuadro 4.11. Valoración cualitativa del manejo de desechos.

		Valoración cualitativa por etapas del manejo de los desechos sólidos Hospitalarios					
		Acondicionamiento	Generación, segregación y almacenamiento primario	Transporte interno	Almacenamiento final	Recolección externa	Disposición final
Áreas del hospital	Unidad de Cuidados Intensivo	M	M	D			
	Emergencias	M	M	M			
	Cirugía y Oncología	M	M	D			
	Pediatría y Neonatología	M	M	D			
	Clínica Varones	M	M	D			
	Clínica Mujeres	D	M	D			
	Consulta Externa	M	M	M			
	Administración	D	M	D			
	Cafetería y Estadística	M	M	M			
	Laboratorio	M	M	M			
	Rayos x y Laboratorio de Nitroticia	M	M	M			
	Quirófano	M	M	M			
	Rehabilitación	D	M	M			
	General				D	D	MD

Cabe destacar que el proceso que es aceptable no significa un cumplimiento del 100% de los parámetros evaluados por cada etapa del manejo de los desechos, así mismo el proceso deficiente y muy deficiente no representa el incumplimiento del 100% de los parámetros evaluados por cada etapa del manejo de los desechos, en consecuencia se realizó el siguientes cuadro donde se muestran los indicadores de deficiencia, por cada área del hospital y por cada etapa.

TRANSPORTE INTERNO	El personal de limpieza tiene y no hace uso del equipo de protección personal respectivo: Ropa de trabajo, guantes, mascarilla de tela, calzado antideslizante.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
	En el recojo de los desechos no se cierra la bolsa amarrándola, y se vacían los desechos de una bolsa a otra.			X	X	X	X	X	X	X				
	Al cerrar la bolsa se elimina el exceso de aire, no teniendo cuidado de no inhalarlo o exponerse a ese flujo de aire.			X			X	X	X	X				
	El personal compacta las bolsas de desechos en los recipientes para su traslado.	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	
	Las bolsas se sujetan por la parte superior y no se mantienen alejadas del cuerpo durante su traslado, sin arrastrarla por el suelo.	X	X	X		X	X	X						
	Los ascensores, el uso de estos no es exclusivo durante el traslado de los desechos de acuerdo al horario establecido.	X		X	X	X	X							
	Los ascensores no se limpian y desinfectan luego de usarlos para el traslado de los desechos sólidos.	X		X	X	X	X							
	Los coches de transporte interno no son debidamente lavados y desinfectados después de su uso.	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	

	Los métodos utilizados para la disposición final de los desechos comunes e infecciosos no garantizan prevenir la contaminación de los recursos naturales agua aire y suelo y los riesgos para la salud humana.														X
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Los resultados indican que los servicios con mayor deficiencia son las áreas de hospitalización y las actividades del tren de aseo externo.

Los parámetros más deficientes corresponden a las etapas de acondicionamiento, transporte interno, almacenamiento final, recolección externa y disposición final, se presentan problemas que van desde el inadecuado acondicionamiento de los recipientes, poca verificación del cumplimiento de las condiciones de acondicionamiento, personal de limpieza que no hace uso de los equipos de protección personal, manejo inadecuado de las bolsas que contiene desechos, no se realizan procesos de lavado y desinfección de medios de transporte interno y métodos de disposición final que no garantizan prevenir la contaminación de los recursos naturales y daños a la salud humana.

4.1.13. CARACTERIZACIÓN FÍSICA DE LOS DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS PROVENIENTES DE LAS DIFERENTES ÁREAS DEL HOSPITAL DEL IESS – PORTOVIEJO

Una vez coordinada con el personal encargado de la limpieza, la recolección selectiva de los desechos hospitalarios, el etiquetado de las fundas y el depósito de los desechos en un sitio de almacenamiento final para realizar la caracterización física de los mismos (peso, volumen y densidad), se muestra en las siguientes tablas los resultados de la caracterización, agrupados por cantidad de desechos producidos por día y por cada área del hospital, se midieron las variables ya estipulada en el desarrollo metodológico con los métodos ya establecidos.

Cabe destacar que para el pesado se utilizó una balanza con una capacidad máxima de peso de 5,45 kg (12 lb), un contenedor de 40 dm³ de capacidad para calcular la densidad de los desechos.

Cuadro 4.13. Cantidad Desechos comunes en condiciones normales

ÁREAS	DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4	DÍA 5	DÍA 6	DÍA 7	DÍA 8	TOTAL (kg)	Promedio kg	Volumen (m ³)
CONSULTA EXTERNA	48,9	22,1	10,1	37,8	30,78	30,78	30,78	35	111,93	13,99	0,23
QUIRÓFANO	18,9	14,1	6,1	24,2	9,9	8,4	12,9	8,7	46,91	5,86	0,10
LABORATORIO	17,4	25,1	12,1	16,5	15,7	15,7	15,7	7,4	57,09	7,14	0,12
CAFETERIA Y ESTADÍSTICA	30,5	52,5	65,8	69,7	57,18	57,18	57,18	67,4	207,93	25,99	0,43
RAYOS X	5,9	18,7	9,1	2,1	9,26	9,26	9,26	10,5	33,67	4,21	0,07
REHABILITACIÓN	0	3,8	4,6	4	3,24	3,24	3,24	3,8	11,78	1,47	0,02
ADMINISTRACIÓN	13,5	16	13,1	10,6	12,92	12,92	12,92	11,4	46,98	5,87	0,10
EMERGENCIA	19,1	33,9	50,8	14,8	37,4	30,4	29,3	33,4	113,23	14,15	0,24
CLÍNICA MUJERES	23,9	22,4	8	31,1	20,6	29,5	18,7	24,6	81,27	10,16	0,17
CLÍNICA VARONES	27,5	22,2	24,8	36,3	39,1	24,5	22	15,7	96,41	12,05	0,20
UCI	12,9	19,8	20,6	24,6	32,1	20,4	25,7	18,2	79,23	9,90	0,17
CIRUGÍA Y ONCOLOGÍA	18,5	17	13,1	27	10,1	18,1	22,9	18,7	66,09	8,26	0,14
PEDIATRÍA Y NEONATO	20,6	21,8	19,8	11,5	34	22,9	22,1	26,1	81,27	10,16	0,17
TOTAL	257,6	289,4	258	310,2	312,28	283,28	282,68	280,9	1033,79	129,22	2,15



Gráfico 4.1. Porcentajes de generación de desechos comunes por área del hospital en condiciones normales

Cuadro 4.14. Cantidad de desechos comunes en condiciones anormales

ÁREAS	DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4	DÍA 5	DÍA 6	DÍA 7	DÍA 8	TOTAL (Kg)	Promedio	Volumen (m ³)
CONSULTA EXTERNA	48,9	22,1	10,1	37,8				35	69,95	8,74	0,15
QUIRÓFANO	18,9	14,1	6,1	24,2	9,9	8,4		8,7	41,05	5,13	0,09
LABORATORIO	17,4	25,1	12,1	16,5				7,4	35,68	4,46	0,07
CAFETERIA Y ESTADÍSTICA	30,5	52,5	65,8	69,7				67,4	129,95	16,24	0,27
RAYOS X	5,9	18,7	9,1	2,1				10,5	21,05	2,63	0,04
REHABILITACIÓN	0	3,8	4,6	4				3,8	7,36	0,92	0,02
ADMINISTRACIÓN	13,5	16	13,1	10,6				11,4	29,36	3,67	0,06
EMERGENCIA	19,1	33,9	50,8	14,8	37,4	30,4	29,3	33,4	113,23	14,15	0,24
CLÍNICA MUJERES	23,9	22,4	8	31,1	20,6	29,5	18,7	24,6	81,27	10,16	0,17
CLÍNICA VARONES	27,5	22,2	24,8	36,3	39,1	24,5	22	15,7	96,41	12,05	0,20
UCI	12,9	19,8	20,6	24,6	32,1	20,4	25,7	18,2	79,23	9,90	0,17
CIRUGÍA Y ONCOLOGÍA	18,5	17	13,1	27	10,1	18,1	22,9	18,7	66,09	8,26	0,14
PEDIATRÍA Y NEONATO	20,6	21,8	19,8	11,5	34	22,9	22,1	26,1	81,27	10,16	0,17
TOTAL	257,6	289,4	258	310,2	183,2	154,2	140,7	280,9	851,91	106,49	1,77



Gráfico 4.2. Porcentajes de generación de desechos comunes por área del hospital en condiciones anormales

Cuadro 4.15. Cantidad de desechos infecciosos en condiciones normales

ÁREAS	DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4	DÍA 5	DÍA 6	DÍA 7	DÍA 8	TOTAL (kg)	Promedio	Volumen (m³)
CONSULTA EXTERNA	19,1	24,8	16,5	15,5	16,62	16,62	16,62	7,2	45,33	5,67	0,09
QUIRÓFANO	12	16,9	1,2	25,2	18	16,68	16,68	26,8	60,66	7,58	0,13
LABORATORIO	13,5	13,3	13,6	21,9	18,36	18,36	18,36	29,5	66,76	8,35	0,14
CAFETERIA Y ESTADÍSTICA	15	9,7	6,5	12	28,7	13,82	13,82	11	50,25	6,28	0,10
RAYOS X	7,2	5,1	5,5		9,06	9,06	9,06	27,5	32,95	4,12	0,07
REHABILITACIÓN			2	1,4	1,7	1,7	1,7	5,1	6,18	0,77	0,01
ADMINISTRACIÓN	9,2	17,6	4,4	6,6	11,3	11,3	11,3	18,7	41,09	5,14	0,09
EMERGENCIA	38,9	20,3	17,8	45,7	35,8	22,9	19,5	62,4	119,68	14,96	0,25
CLÍNICA MUJERES	27,7	26,7	21,2	25,4	23,1	15,95	23,7	54,2	99,07	12,38	0,21
CLÍNICA VARONES	11,5	18,4	27,1	49,4	28,6	25,2	17,4	35,7	96,95	12,12	0,20
UCI	19,8	22	6,7	36,6	7	7,38	22,1	48,9	77,49	9,69	0,16
CIRUGÍA Y ONCOLOGÍA	31,4	22,9	41,7	34,9	19,3	37,86	20,9	30,3	108,75	13,59	0,23
PEDIATRÍA Y NEONATO	15,35	22,2	13,2	47,7	17,7	38,6	23,2	25,8	92,61	11,58	0,19
TOTAL	220,65	219,9	177,4	322,3	281,94	235,43	214,34	383,1	897,78	112,22	1,87

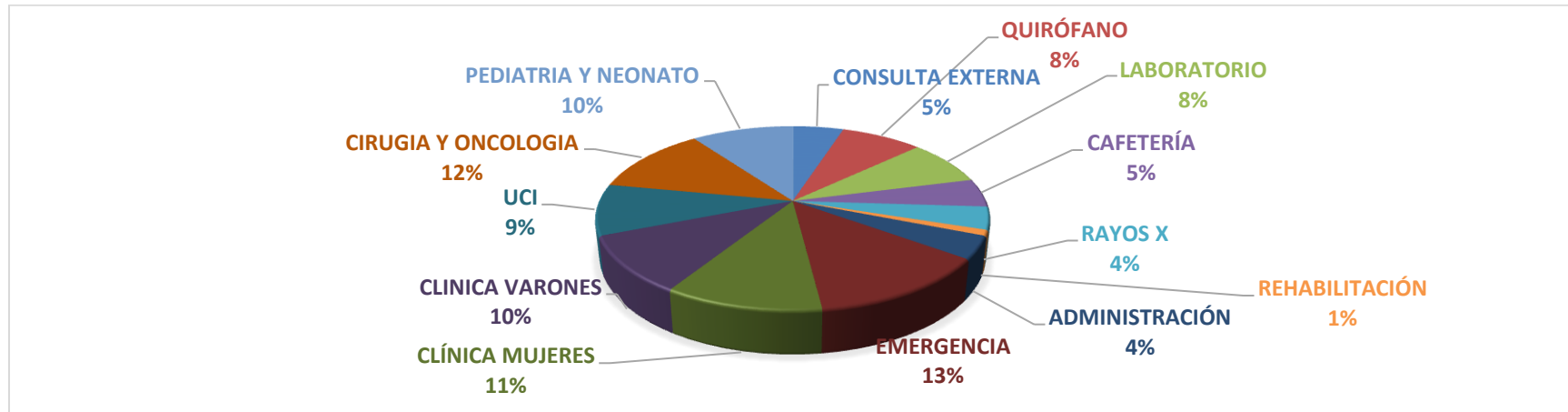


Gráfico 4.3. Porcentajes de generación de desechos infecciosos por área del hospital en condiciones normales

Cuadro 4.16. Cantidad de desechos infecciosos en condiciones anormales

AREAS	DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4	DÍA 5	DÍA 6	DÍA 7	DÍA 8	TOTAL (kg)	Promedio	Volumen (m³)
CONSULTA EXTERNA	19,1	24,8	16,5	15,5				7,2	37,77	4,72	0,08
QUIRÓFANO	12	16,9	1,2	25,2	18			26,8	45,50	5,69	0,09
LABORATORIO	13,5	13,3	13,6	21,9				29,5	41,73	5,22	0,09
CAFETERIA Y ESTADÍSTICA	15	9,7	6,5	12	28,7			11	37,68	4,71	0,08
RAYOS X	7,2	5,1	5,5					27,5	20,59	2,57	0,04
REHABILITACIÓN			2	1,4				5,1	3,86	0,48	0,01
ADMINISTRACIÓN	9,2	17,6	4,4	6,6				18,7	25,68	3,21	0,05
EMERGENCIA	38,9	20,3	17,8	45,7	35,8	22,9	19,5	62,4	119,68	14,96	0,25
CLÍNICA MUJERES	27,7	26,7	21,2	25,4	23,1	15,95	23,7	54,2	99,07	12,38	0,21
CLÍNICA VARONES	11,5	18,4	27,1	49,4	28,6	25,2	17,4	35,7	96,95	12,12	0,20
UCI	19,8	22	6,7	36,6	7	7,38	22,1	48,9	77,49	9,69	0,16
CIRUGÍA Y ONCOLOGÍA	31,4	22,9	41,7	34,9	19,3	37,86	20,9	30,3	108,75	13,59	0,23
PEDIATRÍA Y NEONATO	15,35	22,2	13,2	47,7	17,7	38,6	23,2	25,8	92,61	11,58	0,19
TOTAL	220,65	219,9	177,4	322,3	178,2	147,89	126,8	383,1	807,38	100,92	1,68

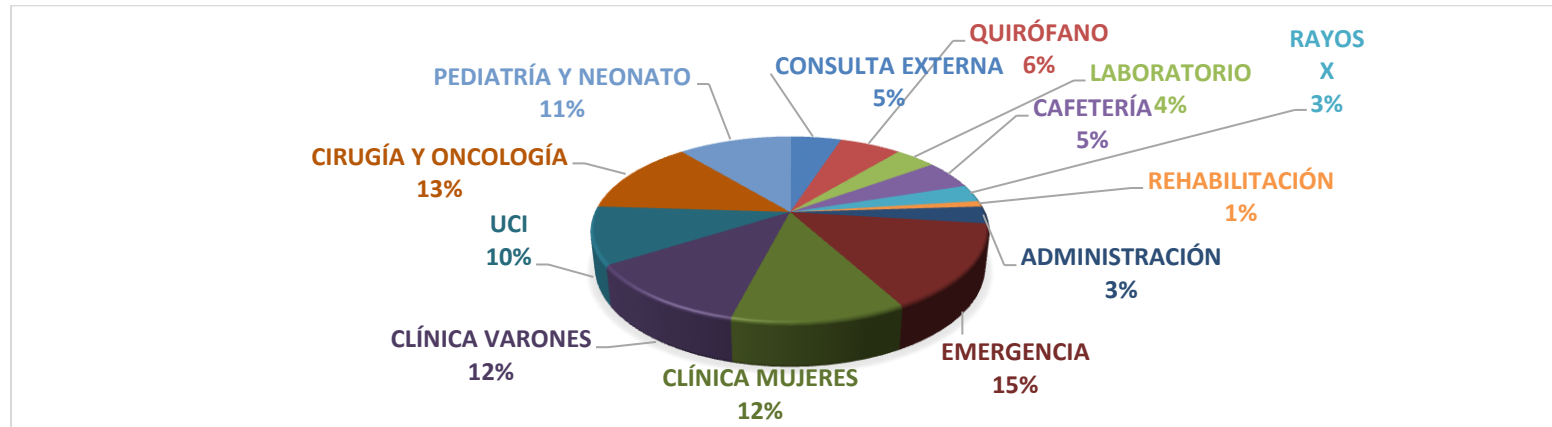


Gráfico 4.4. Porcentajes de generación de desechos infecciosos por área del hospital en condiciones anormales

Cuadro 4.17. Porcentaje de generación de desechos acorde al tipo y condiciones

	Cantidad de desecho kg		TOTAL	% de Generación	
	DHC	DHI		DHC	DHI
Generación de desechos en condiciones normales	129,22	112,22	241,44	54%	46%
Generación de desechos en condiciones anormales	106,49	100,92	207,41	51%	49%

Cuadro 4.18. Producción de desechos Kg/cama/día acorde a las condiciones

	Cantidad de desecho kg			# de Camas censables	Producción kg/cama/d
	DHC	DHI	TOTAL		
Generación de desechos en condiciones normales (Áreas de hospitalización).	64,68	74,32	139	120 camas	1,2
Generación de desechos en condiciones anormales.(Áreas de Hospitalización)	64,68	74,32	139		1,2

*Áreas de hospitalización: Emergencias, UCI, Clínica mujeres, Clínica varones, Cirugía y Oncología, pediatría y neonatología.

Cuadro 4.19. Densidad de los desechos acorde al tipo y condiciones.

	Cantidad de desecho (kg)			Volumen generado en un día (m ³)		Densidad de los desechos kg/m ³	
	DHC	DHI	TOTAL	DHC	DHI	DHC	DHI
Generación de desechos en condiciones normales.	129,22	112,22	241,44	2,15	1,87	60	60
Generación de desechos en condiciones anormales.	106,49	100,92	207,41	1,77	1,67	60	60

La producción de desechos en áreas de hospitalización se ubicó en 1,2 Kg/cama/día, se puede decir que se encuentra dentro de los límites según el CEPIS (1994) el cual establece que la generación de desechos sólidos en Latinoamérica varía entre 1,0 y 4,5 Kg/cama/ día, así mismo de la generación de estos desechos del 10% al 40 % son peligrosos, comparando con los resultados obtenidos en el IESS de Portoviejo se puede decir que dicho porcentaje fue superado, lo cual se atribuye a que el IESS de Portoviejo es un Hospital de Nivel II y que la generación de desechos sólidos de un centro de atención de salud está 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.

La densidad de los desechos comunes es de 60 Kg/m³ esto se debe a que su composición es básicamente papel, plásticos, vidrios y cartones de medicamentos y materiales. Igualmente la densidad de los desechos infecciosos esta entre 60 Kg/m³, esto coincide con lo establecido en la Ordenanza del GAD de Portoviejo donde se estima que la densidad inicial de los desechos infecciosos varía entre 60 y 120 kg/m³.

4.2. DETERMINACIÓN DE LA INCIDENCIA DEL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS EN LA SEGURIDAD OCUPACIONAL DEL PERSONAL NOSOCOMIO

Una vez determinada la situación actual de la gestión de los desechos hospitalarios del IESS se procedió a la identificación de los riesgos, a la clasificación de los trabajadores expuestos a estos riesgos y a la valoración de los riesgos laborales.

Para la identificación de los riesgos, se utilizó los indicadores de deficiencia del cuadro 4.12, provenientes de la lista de verificación, donde se detallan los indicadores de deficiencia por cada etapa del manejo de los desechos hospitalarios y por cada área del centro de salud, dichos indicadores representa los riesgos derivados del manejo inadecuado de los desechos.

Para la clasificación de los trabajadores expuesto a estos riesgos se utilizó la misma tabla anterior, ya que los trabajadores están clasificados al igual que las áreas en que se encuentra dividido el centro de salud. La valoración se realizó mediante el procedimiento ya establecido en el desarrollo metodológico.

Los resultados representan riesgos de nivel II debido a que los niveles de deficiencias se acentúan al existir un conjunto de medidas preventivas de poca aplicación y los niveles de exposición son de periodos prolongados y cortos, lo que nos da niveles de probabilidad de que el riesgo se materialice durante la jornada laboral de forma continua o intermitente, aunque los niveles de consecuencia son del tipo leve, pero se hace necesario corregir y adoptar medidas que permitan controlar los riesgos.

Cuadro 4.20. Evaluación de los riesgos generados por la gestión inadecuada de los desechos del IESS de Portoviejo.

ETAPAS DEL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS	DEFICIENCIA DETECTADA	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP) IGUAL A (ND x NE)	NIVEL DE CONSECUENCIAS (NC)	NIVEL DE RIESGO (NR)	NIVEL DE INTERVENCIÓN (NI)
ACONDICIONAMIENTO	El servicio no cuenta con el tipo y cantidad de recipientes adecuados para la eliminación de desechos sólidos.	D-6	EC-4	MA-24	L-10	240	II Corregir y adoptar medidas de control.
	Los recipientes no cuentan con las bolsas según color (negra, roja, amarilla) y volumen de acuerdo clases de desechos a eliminar.	D-6	EF-3	A-18	L-10	180	II Corregir y adoptar medidas de control.
	El encargado del manejo de los desechos sólidos no verifica el cumplimiento del acondicionamiento de acuerdo a la clase de residuo y volumen que genera el servicio.	D-6	EO-2	A-12	L-10	120	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
	Los recipientes no se ubican lo más cerca posible de la fuente de generación.	D-6	EC-4	MA-24	L-10	240	II Corregir y adoptar medidas de control.

SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO PRIMARIO	El personal asistencial no elimina los desechos en el recipiente respectivo de acuerdo a su clase.	D-6	EF-3	A-18	L-10	180	II Corregir y adoptar medidas de control.
	En los recipientes rígidos con dispositivos de separación de aguja no solo se descarta la aguja.	D-6	EO-2	A-12	L-10	120	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
TRANSPORTE INTERNO	El personal de limpieza tiene y no hace uso del equipo de protección personal respectivo: Ropa de trabajo, guantes, mascarilla de tela, calzado antideslizante.	MD-10	EC-4	MA-40	L-10	400	II Corregir y adoptar medidas de control.
	En el recojo de los desechos no se cierra la bolsa amarrándola, y se vacían los desechos de una bolsa a otra.	D-6	EF-3	A-18	L-10	180	II Corregir y adoptar medidas de control.
	Al cerrar la bolsa se elimina el exceso de aire, no teniendo cuidado de no inhalarlo o exponerse a ese flujo de aire.	D-6	EF-3	A-18	L-10	180	II Corregir y adoptar medidas de control.
	El personal compacta las bolsas de desechos en los recipientes para su traslado.	D-6	EF-3	A-18	L-10	180	II Corregir y adoptar medidas de control.
	Las bolsas se sujetan por la parte superior y no se mantienen alejadas del cuerpo durante su traslado, sin arrastrarla por el suelo.	D-6	EF-2	A-12	L-10	120	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.

TRANSPORTE INTERNO	Los ascensores, el uso de estos no es exclusivo durante el traslado de los desechos de acuerdo al horario establecido.	MD-10	EC-4	MA-40	L-10	400	II Corregir y adoptar medidas de control.
	Los ascensores no se limpian y desinfectan luego de usarlos para el traslado de los desechos sólidos.	MD-10	EC-4	MA-40	L-10	400	II Corregir y adoptar medidas de control.
	Los coches de transporte interno no son debidamente lavados y desinfectados después de su uso.	D-6	EF-3	A-18	L-10	400	II Corregir y adoptar medidas de control.
ALMACENAMIENTO FINAL	El establecimiento de salud no cuenta con un ambiente exclusivo para el almacenamiento final de los desechos y acorde especificaciones técnicas.	MD-10	EC-4	MA-40	L-10	400	II Corregir y adoptar medidas de control.
	Los desechos punzocortantes no se colocan en una zona debidamente identificada y rotulada: "Desechos punzocortantes".	D-6	EC-4	MA-24	L-10	240	II Corregir y adoptar medidas de control.
	Las bolsas de desechos biocontaminados se apilan de tal forma que se compactan.	MD-10	EC-4	MA-40	L-10	400	II Corregir y adoptar medidas de control.
	No se limpia y desinfecta el almacén luego de la evacuación de desechos.	D-6	EF-3	A-18	L-10	180	II Corregir y adoptar medidas de control.

RECOLECCIÓN EXTERNA	Los desechos solo se pesan parcialmente evitando derrames y contaminación, así como no se evita el contacto de las bolsas con el cuerpo del operario.	D-6	EC-4	MA-24	L-10	240	II Corregir y adoptar medidas de control.
	Las bolsas de desechos se trasladan a las unidades de transporte sin la utilización de equipos de protección por parte de los operarios.	D-6	EC-4	MA-24	L-10	240	II Corregir y adoptar medidas de control.
	La recolección de los desechos comunes e infecciosos se la hace de forma diferenciada y con los vehículos no exclusivos para cada tipo de desechos.	D-6	EC-4	MA-24	L-10	240	II Corregir y adoptar medidas de control.
DISPOSICIÓN FINAL	Los desechos infecciosos tratados y no tratados no van etiquetados de acuerdo a lo establecido en la norma.	MD-10	EC-4	MA-40	L-10	400	II Corregir y adoptar medidas de control.
	Los métodos utilizados para la disposición final de los desechos comunes e infecciosos no garantizan prevenir la contaminación de los recursos naturales agua aire y suelo y los riesgos para la salud humana	MD-10	EC-4	MA-40	L-10	400	II Corregir y adoptar medidas de control.

4.3. PLAN DE MANEJO PARA LOS DESECHOS SÓLIDOS DEL HOSPITAL IESS – PORTOVIEJO

4.3.1. INTRODUCCIÓN

El manejo de los Desechos Sólidos hospitalarios es una herramienta de gestión, la misma que nos asegura una seguridad sanitaria y ambiental, iniciándose desde el punto de generación, para continuar su manejo en las diferentes áreas del hospital, hasta asegurar que llegue a su destino final fuera del establecimiento, para su tratamiento o disposición adecuada.

Los desechos sólidos generados en los hospitales se caracterizan por presentar cierto grado de patogenicidad, explosividad, corrosividad, reactividad, radioactividad, entre otras características de peligrosidad. Es por ello, en las etapas del ciclo del manejo de estos desechos se deben implementar medidas para prevenir cualquier riesgo al personal asistencial, operarios de limpieza y operarios de transporte, tratamiento y disposición final.

Para llevar acabo lo antes expuesto se presenta un Plan de Manejo Ambiental para desechos sólidos del Hospital IESS - Portoviejo, el cual incluye lineamientos específicos para el manejo de los desechos, es una herramienta para ayudar a prevenir, eliminar, minimizar y mitigar los problemas de seguridad ocupacional y afecciones al ambiente, como resultado de las actividades del manejo de los desechos, y tiene carácter de ser un documento flexible de ser modificado en el tiempo conforme se desarrollen y se generen nuevas actividades.

El PMA delega funciones y responsabilidades a los diferentes actores y generadores de desechos. El primer paso a la implementación del PMA, es la ratificación de la política de gestión de desechos sólidos del hospital, seguido por la implementación y finalmente por el monitoreo y mejora continua. Los resultados esperados de la implementación de este plan de manejo de desechos sólidos son

la reducción de los riesgos laborales ocasionados, eficiencia en el manejo interno y externo de los desechos dando cumplimiento legal a las normativas vigente y mejor imagen institucional.

4.3.2. PROGRAMAS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El plan de manejo ambiental está estructurado por tres programas cada uno con su objetivo, descripción, y el responsable de ejecutarlo, no se incluye el costo de implementación de los programas, los programas establecidos dentro del PMA son:

- Programa de creación de la Unidad Ejecutora del Manejo de los desechos sólidos hospitalarios del IESS de Portoviejo.
- Programa de corrección y control de los riesgos
- Programa de capacitación al personal

4.3.3. PROGRAMA DE CREACIÓN DE LA UNIDAD EJECUTORA DEL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS DEL HOSPITAL IESS – PORTOVIEJO

4.3.3.1. OBJETIVO

Impulsar la creación de una Unidad ejecutora del manejo de los desechos sólidos hospitalarios del IESS de Portoviejo, como entidad encargada directamente de la gestión de dichos desechos.

4.3.3.2. DESCRIPCIÓN

Como base previa a la creación de una Unidad ejecutora del Manejo de Desechos Hospitalarios es necesario contar con una Unidad de seguridad e Higiene, entendiendo que los riesgos y condiciones inseguras que pueden presentarse están incluidos dentro de las funciones de la unidad antes mencionada.

Se detectó que estructuralmente, el Hospital del IESS de Portoviejo no cuenta con una unidad de seguridad e Higiene Ocupacional, ni considera esencial la misma, y en base a los artículo 326 numeral 5, de la Constitución de la República del Ecuador, el artículo 155 de la ley de Seguridad Social, el artículo 38 del código de Trabajo, artículo 14 y 15 del Decreto 2393. Se propone que el Comité Institucional cree de dicha unidad como un elemento específico de control dentro de las condiciones de riesgo hospitalario, la cual estará dirigida por un técnico en la materia y este a su vez pasara a formar parte de la unidad ejecutora.

Una vez creada la unidad de seguridad e Higiene, se propone que por la complejidad del hospital del IESS de Portoviejo al ser del Nivel 2, el Comité Institucional de manejo de desechos, como una mejora corporativa, cree una unidad ejecutora del manejo de desechos hospitalarios, la cual tome decisiones, cuente con recursos técnicos y financieros, realice labores de recolección y tabulación de datos, de verificación del adecuado manejo de los desechos, de la utilidad y vigencia de los equipos de protección personal que utilice el personal vinculado al manejo de los desechos hospitalarios y solo recurra y solicite la participación de todos los miembros del Comité para dar soluciones a temas que no pudieran ser resueltos por esta, en la que los recursos financieros no le permitan dar solución y cuando se designe la frecuencia de reuniones con el comité. Dicha unidad tendrá una duración mínima de un año con opción a reelección.

4.3.3.3. FUNCIONES DEL COMITÉ INSTITUCIONAL DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS

El comité de manejo de desechos del hospital tiene establecido por el reglamento del manejo de desechos hospitalarios en las instituciones de salud del Ecuador (2010) sus funciones, responsabilidades y sus miembros, como valor agregado se recomienda las siguientes funciones para la creación de la unidad de seguridad e higiene y la Unidad ejecutora:

- El comité en pleno deberá nombrar al coordinador de la unidad de higiene y seguridad Ocupacional así como el coordinador de la unidad ejecutora de manejo de desechos y el establecer sus funciones y estructura.
- Definir la frecuencia de las reuniones del comité del manejo de los desechos con la unidad ejecutora del manejo de los desechos hospitalarios.
- Delegar el secretario del Comité que elabore y lleve constancia de las actas de reuniones.
- Estipular los formatos e información necesaria requerida para la obtención de indicadores y de datos que permitan reconocer la validez de la gestión de la unidad ejecutora.
- Revisar los avances realizadas por la Unidad ejecutora del manejo de los desechos.

4.3.3.4. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD EJECUTORA DEL MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS

Se propone que la unidad ejecutora sea una entidad conformada por un grupo de pocos miembros pero con dinamismo, los integrantes de la unidad ejecutora serían los jefes de servicios que tiene relación directa con la gestión de los desechos. A continuación, sugerimos los siguientes miembros como parte de la unidad ejecutora.

- Jefe de Limpieza y mantenimiento de edificios (sirve de apoyo el personal de limpieza).
- Jefe de Seguridad e higiene Ocupacional.
- Representante de la unidad del almacenamiento final de los desechos.

La unidad ejecutora de manejo de desechos hospitalarios tendrá como funciones las actividades designadas al comité, las cuales están establecidas en el Art. 38 del Reglamento del Manejo de desechos Hospitalarios en Instituciones de Salud del Ecuador (2010), además de las que se proponen a continuación:

- Reportar al Comité Institucional durante las reuniones, los avances que se presenten en la ejecución del PMA de acuerdo al cronograma y en todo momento justificar los recursos utilizados en su gestión.
- Ejecutar el plan de manejo ambiental propuesto, el cual se ha derivado de los riesgos provenientes de la gestión inadecuada de los desechos en el centro de salud.

4.3.4. PROGRAMA DE CORRECCIÓN Y CONTROL DE LOS RIESGOS

4.3.4.1. OBJETIVO

Reducir y controlar los factores de riesgo que pueden afectar la salud del personal laboral y usuarios del IESS de Portoviejo, derivados del inadecuado manejo de los desechos hospitalarios en el establecimiento de salud.

4.3.4.2. DESCRIPCIÓN

Este programa contiene cada una de las medidas necesaria para corregir y prevenir las condiciones que derivan riesgos, en cada una de las etapas del manejo de los desechos hospitalarios.

Cuadro 4.21. Medidas de corrección y control para los riesgos derivados del inadecuado acondicionamiento de los recipientes para los desechos.

MEDIDA	DESCRIPCIÓN	MEDIO DE VERIFICACIÓN
ADQUISICIÓN DE RECIPIENTES	El centro de salud deberá adquirir 206 recipientes de color negro y 157 de color rojo para la segregación de los desechos comunes e infecciosos respectivamente, los cuales deberán ser ubicados lo más cerca de la fuente de generación, con un volumen de 25 litros, con un espesor no menor a 2mm de polietileno de alta densidad, de forma cilíndrica, con tapa y que sea lavable.	Fotos, registros y facturas de adquisición.
DISTRIBUCIÓN DE RECIPIENTES	La distribución de los recipientes adquiridos se realizara de acuerdo al cuadro 4.6, donde se muestra la cantidad de recipientes por cada área y tipo de desecho.	Fotos y registros.

<p>ROTULACIÓN DE LOS RECIPIENTES</p>	<p>Deberán estar rotulados con la frase “Desechos Comunes” para el recipiente de color negro y “Desechos Infecciosos” para el recipiente de color rojo. Para los desechos cortuonzantes deben contener la frase “desechos cortuonzantes” en la parte exterior del recipiente y un espacio para posteriormente colocar fecha y área de donde se generó. La rotulación se la realizara con letra legible y visible y sobre papel adhesivo.</p>	<p>Fotos y registros.</p>
<p>ACONDICIONAMIENTO DE LOS RECIPIENTES</p>	<p>Los recipientes deberán ser acondicionados con fundas de color rojo para recipientes del mismo color y fundas de color negro para recipientes del mismo color. La capacidad de las fundas debe ser el 20% mayor a la capacidad del recipiente. La administración deberá entregar las fundas necesarias para realizar los cambios de todas en cada turno, la cantidad de fundas es el mismo número de recipientes para cada turno.</p>	<p>Fotos y registros.</p>
<p>ASEPSIA DE LOS RECIPIENTES</p>	<p>Los recipientes deben estar en condiciones higiénicas para esto se debe realizar el lavado con agua y jabón y desinfección con hipoclorito de sodio al 5% de los mismos cuando presente condiciones antihigiénicas o de manera mensual, se la debe realizar en el área de higienización destinada para tal efecto, los operarios deberán hacer uso de los EPP para realizar esta actividad.</p>	<p>Fotos y registros.</p>

Cuadro 4.22. Medidas de corrección y control para los riesgos derivados de la inadecuada segregación de los desechos sólidos del IESS de Portoviejo.

MEDIDA	DESCRIPCIÓN	MEDIO DE VERIFICACIÓN
<p>LINIAMIENTOS PARA LA SEGREGACIÓN APROPIADA DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • • Se deberá capacitar al personal involucrado en el manejo de los desechos, ya que el éxito de todo proceso de gestión o programa está basado en el desarrollo, aceptación y aprendizaje del mismo, esto con finalidad de que se eliminen los desechos de acuerdo a su clase. • Como medidas básicas para reducir los riesgos de la segregación de los desechos se pueden adoptar las siguientes: • Desechar los desechos con un mínimo de manipulación, sobre todo para aquellos desechos infecciosos y especiales y en lo más posible utilizar las medidas de seguridad básicas establecidas. • Al segregar los desechos cualquiera sea el tipo verificar que no se exceda de las dos terceras partes de la capacidad del recipiente, en caso de que exceda indique al encargado de la limpieza que proceda a recolectar los desechos. • Los recipientes que tienen dispositivo para separar aguja de la jeringa, descartar sólo la aguja en dicho recipiente 	<p>Fotos y registros.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • No separar la aguja de la jeringa con la mano a fin de evitar accidentes. • Descarte la jeringa u otro artículo usado en el recipiente destinado para desechos infecciosos. • En caso de los desechos generados en el área de laboratorio y específicamente con los cultivos procesados, estos desechos deberán ser previamente autoclavados y luego segregados, así mismo las placentas del área de quirófano deben ser recubiertos con cal para reducir cualquier riesgo biológico, se deben utilizar 2 kg de Cal por placenta. 	
IMPLEMENTACIÓN DE INDICADORES DE GENERACIÓN DE DESECHOS	<ul style="list-style-type: none"> • El hospital debe implementar indicadores de generación de desechos comunes e infecciosos en la institución de salud, para lo cual la Unidad Ejecutora del manejo de desechos llevara un control donde se refleje información referente a cantidad tipo y volumen de desechos generado por cada área del hospital, así este procedimiento debe ser realizado de acuerdo a metodología ya establecida, se lo realizara de forma diaria. • Indicadores como volumen, densidad y composición física de los desechos se lo deberá realizar solo de manera semestral utilizando métodos ya establecidos. • Los indicadores se deberán expresar en Kg/cama/día para las áreas de hospitalización, gr/consulta día/ paciente en el área de consulta externa, para las demás áreas simplemente se maneja Kg/ día. 	Fotos y registros.

Actualmente no existen las instalaciones para almacenamiento intermedio dentro de la institución de salud, el cual sería de obligatoriedad de acuerdo a lo establecido en el Reglamento del Manejo de desechos hospitalarios, atendiendo este requerimiento se realiza la siguiente propuesta para el almacenamiento intermedio:

Se deberán construir tres instalaciones para almacenamiento intermedio una por la planta baja, una por el primer piso alto y otra por el segundo piso alto, con las siguientes especificaciones técnicas:

- Área a determinar considerando la producción de desechos de la unidad generadora, recomendándose un área mínima de 4m² y previéndose espacio suficiente para la entrada de los carros de recolección.

- Piso y paredes revestidos con material liso, resistente, lavable e impermeable.
- Puerta dotada de protección inferior para dificultar el acceso de vectores.
- Ventilación a través de ductos, o aberturas con mínimo 1/20 del área del piso y no inferior a 0,20 m² localizados a 20 cm del piso y a 20 cm del techo; debidamente protegidos con mallas que impidan el ingreso de los vectores.
- Poseer punto de luz, hermético, contra atmósferas explosivas.

Cuadro 4.23. Especificaciones para la implementación del almacenamiento intermedio en el Hospital del IESS de Portoviejo.

MEDIDA	DESCRIPCIÓN	MEDIO DE VERIFICACIÓN
ADQUISICIÓN DE RECIPIENTES	Se deberán adquirir 2 recipientes de color rojo para desechos comunes y 2 recipientes para desechos infecciosos con capacidad de 500 litros, por cada área de almacenamiento intermedio.	Fotos, registros y facturas de adquisición
MANEJO ADECUADO DEL ALMACENAMIENTO INTERMEDIO.	<ul style="list-style-type: none"> • Depositar los desechos embolsados provenientes de los diferentes servicios, en los recipientes acondicionados, según la clase de residuo. (todos los desechos sólidos deberán eliminarse en su respectivo recipiente). • No comprimir las bolsas con los desechos a fin de evitar que se rompan y se generen derrames. • Mantener los recipientes debidamente tapados. • Mantener la puerta del almacenamiento intermedio siempre cerrada con la señalización correspondiente. • Una vez llenos los recipientes no deben permanecer en este ambiente por más de 12 horas. • Verificar que los desechos del almacén intermedio hayan sido retirados de acuerdo al cronograma establecido. • Mantener el área de almacenamiento limpia y desinfectada para evitar la contaminación y proliferación de microorganismos patógenos y vectores. 	Fotos y registros y
LAVADO Y DESINFECCIÓN DE LOS RECIPIENTES	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberán trasladar los recipientes al área de higienización una vez a la semana o cuando sea necesario. • Lavar los recipientes contenedores de desechos con detergente utilizando escobillas luego desinfectar con hipoclorito de sodio al 5 % diluido con agua, u otro desinfectante y secarlo. • Retornar los recipientes al almacén secundario y acondicionar 	Fotos y registros y

Cuadro 4.24. Medidas de corrección y control para los riesgos derivados del inadecuado transporte interno de los desechos del IESS de Portoviejo.

MEDIDA	DESCRIPCIÓN	MEDIO DE VERIFICACIÓN
ESTABLECIMIENTO DE RUTAS ADECUADAS PARA LA RECOLECCIÓN DE LOS DESECHOS.	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar el cruce con las rutas de alimentos, ropa limpia, traslado de los pacientes, y afluencia de personal y en caso contrario asegurar que los recipientes de los desechos sólidos estén cerrados, para esto se deben establecer horarios de transporte, en función de aquellas horas de menor afluencia de personas, asimismo en horas en las cuales no se transporten alimentos, esto sobre todo se recomienda para el turno de recolección de 7h00-15h00, donde se pide realizar la recolección de los desechos en el intervalo de 13h00-14h00, donde ya ha concluido el horario de comida e inicia el horario de visita. 	
MEDIDAS BÁSICAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL TRANSPORTE INTERNO DE LOS DESECHOS.	<ul style="list-style-type: none"> • Para el recojo de los desechos se debe cerrar la bolsa torciendo la abertura y amarrándola, no se debe vaciar los desechos de una bolsa a otra. • Al cerrar la bolsa se deberá eliminar el exceso de aire, teniendo cuidado de no inhalarlo o exponerse a ese flujo de aire. • Para el traslado de los recipientes rígidos de material punzocortante, asegurarse de cerrarlos y sellarlos correctamente. • Las bolsas se deben sujetar por la parte superior y mantener alejadas del cuerpo durante su traslado, evitando arrastrarlas por el suelo. • Deben ser • El uso de los ascensores será exclusivo durante el traslado de los desechos de acuerdo al horario establecido (preferiblemente en horas de menor afluencia de personas) y se procederá a su limpieza y desinfección inmediata para su normal funcionamiento. • El personal de limpieza debe asegurar que el carro de recolección interna de desechos sea lavado con detergente y desinfectado con hipoclorito de Sodio al 5 % diluido en agua esto se debe realizar a la finalización de cada turno y en el área de higienización. . • El personal de limpieza contando con el equipo de protección personal realizará el recojo de desechos dentro de los ambientes de acuerdo a la frecuencia del servicio o cuando el recipiente esté lleno hasta las 2/3 partes de su capacidad, en caso del almacenamiento primario y cuando esté totalmente lleno en el caso del almacenamiento intermedio. • Se debe realizar el cambio de fundas en cada turno de recolección se prohíbe el reúso de estas se deben desechar así contengan una cantidad mínima de desechos. • Se debe etiquetar o rotular la funda con información referente al servicio donde se generó, fecha y peso, • Los encargados de la recolección interna deberán utilizar los equipos de protección personal de acuerdo a las siguientes especificaciones. • UNIFORME. Pantalón largo, chaqueta con manga mínimo $\frac{3}{4}$, gorra, mascarilla. De material resistente e impermeable y de color claro. Mascarilla de tela. • GUANTES. De nitrilo, con refuerzo, resistente al corte. • CALZADO. Zapatos de seguridad con suela antideslizante, y puntero de acero. • Es responsabilidad de la institución de salud realizar un chequeo médico semestral al personal involucrado en la recolección interna de los desechos, y así evitar patologías asociadas al manejo de los desechos. 	Fotos, registros y adquisición de materiales.

Cuadro 4.25. Medidas de corrección y control para los riesgos derivados del inadecuado almacenamiento final de los desechos del IESS de Portoviejo.

MEDIDA	DESCRIPCIÓN	MEDIO DE VERIFICACIÓN
ROTULACIÓN DEL LUGAR DE ALMACENAMIENTO FINAL DE DESECHOS CORTUPONZANTES	Colocar los desechos punzocortantes en una zona debidamente identificada con un rótulo que indique "Desechos Punzocortantes" y con el símbolo internacional de Bioseguridad, a esta zona deben llegar los recipientes sellados y con su tratamiento respectivo.	Registros y fotos
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL ALMACENAMIENTO FINAL	<ul style="list-style-type: none"> • Almacenar los desechos sólidos de acuerdo a su clasificación en el espacio dispuesto y acondicionado para cada clase (infecciosa, común y especial). • Apilar los desechos biocontaminados y comunes sin compactar y así evitar el rompimiento de las fundas, se deberán utilizar todos los recipientes hasta su capacidad permitida. • En caso de presentarse fundas rotas, derrame de desechos en el almacenamiento final, el encargado del almacenamiento final debe ordenar al personal de limpieza el recojo de los mismos y acondicionarlos en nuevas fundas de acuerdo al tipo de desecho. • Los desechos sólidos se almacenarán en este ambiente por un periodo de tiempo no mayor de 24 horas. • Limpiar y desinfectar el ambiente luego de la evacuación de los desechos, para tal efecto el operario deberá utilizar los equipos de protección personal. • Se debe implementar en el piso con pendiente del 2% dirigida al sumidero y para el lado opuesto de la entrada. • Destinar un área de higienización de los carros de recolección interna y demás equipos utilizados que tengan las siguientes características: techado, iluminación artificial, punto de agua (preferentemente y bajo presión), piso impermeable con drenaje y punto de registro conectado a la red de alcantarillado. • Destinar un ambiente de servicios higiénicos y vestidores para el personal, de tal manera que permita su aseo personal. • En el área de higienización se procederá a lavar y desinfectar los recipientes del almacenamiento final con detergente utilizando escobillas y desinfectando con hipoclorito de sodio al 5% disuelto en agua. • El establecimiento de salud debe colocar en el local de almacenamiento final, avisos indicando los días y horarios de recolección. <p>A continuación se detalla el procedimiento para la desinfección de las instalaciones de almacenamiento intermedio y final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para el caso del almacenamiento intermedio, la frecuencia de limpieza se realizará al menos una vez por semana ó toda vez que existan derrames. • Para el caso del almacenamiento final, la frecuencia de limpieza es diaria al final de la jornada laboral y durante el día en caso de requerirlo. <p>El procedimiento será el siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Retirar los recipientes del almacenamiento intermedio y final. 2. Lavar las paredes con agua y detergente utilizando escobillas de arriba hacia abajo. 3. Lavar el piso con agua y detergente utilizando escobillones. Secar los pisos con los mechones. 4. Desinfectar con hipoclorito de sodio al 5% disuelto en agua (o algún otro desinfectante) las paredes y los pisos. 5. Lavar y desinfectar el equipo de limpieza (escobillas, escobillones y mechones) con hipoclorito de sodio al 5% diluido en agua. 	Registros y fotos

Actualmente el tratamiento a los desechos que se les proporciona en el establecimiento de salud es básico y no presenta ningún riesgo mayor a quienes lo ejecutan pero si se recomienda las siguientes observaciones, para que sean adoptadas por parte de la Unidad ejecutora del Manejo de desechos en el Hospital IESS - Portoviejo.

- En el caso del uso de equipos de autoclave deben estar en buen estado y con capacidad suficiente para tratar los desechos generados, específicamente los cultivos generados en el área de laboratorio. Personal entrenado y con el equipo de protección personal respectivo.
- El procedimiento escrito, del método de tratamiento empleado por el establecimiento de salud debe ubicarse en un lugar visible para el personal que ejecuta el tratamiento de los desechos. Cualquier método de tratamiento de los desechos sólidos infecciosos debe ser objeto de constante monitoreo y supervisión por parte de la Unidad Ejecutora esto para garantizar la inocuidad de los desechos post-tratamiento.

Cuadro 4.26. Medidas de corrección y control para los riesgos derivados de la inadecuada recolección y transporte externo de los desechos del IESS de Portoviejo

MEDIDA	DESCRIPCIÓN	MEDIO DE VERIFICACIÓN
<p>MEDIDAS BÁSICAS PARA LA RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO DE LOS DESECHOS COMUNES E INFECCIOSOS</p>	<p>Este servicio es prestado por el GAD del cantón Portoviejo acorde a lo establecido por la ley, este proceso presenta anomalías ya descritas en el apartado 4.3., por lo cual se hacen las siguientes sugerencias al cabildo sobre todo en lo que concierne a la recolección de los desechos comunes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El personal encargado de la recolección y transporte de desechos sólidos debe cumplir con sus jornadas de trabajo, utilizando la vestimenta y equipos adecuados para proteger su salud, así como se prohíba la ingesta de alimentos previa a la recolección de los desechos, los equipos de protección recomendados son: UNIFORME. Pantalón largo, chaqueta con manga mínimo ¾, gorra. De material resistente e impermeable y de color claro. RESPIRADOR contra aerosoles sólidos de alta eficiencia y válvula de exhalación, que cuente con una certificación internacional. GUANTES. De nitrilo, con refuerzo, resistente al corte. BOTAS. De PVC, impermeables, antideslizantes, resistentes a sustancias corrosivas, color claro, preferentemente blanco y de caña mediana. • Los vehículos destinados para la recolección y transporte de desechos sólidos deben reunir las condiciones propias para esta actividad y las establecidas en la Norma y su modelo debe cumplir con las especificaciones que garantizan la correcta prestación del servicio de aseo público. • Se llevará un registro diario para el control de desechos infecciosos recolectados, con la cantidad, procedencia y observaciones del estado de las fundas y del almacenamiento final. El registro, lo deberá llevar el conductor del vehículo y estará firmado por el empleado del establecimiento. El responsable del establecimiento, tendrá a su disposición una balanza para comprobar el peso de las fundas recibidas. 	<p>Fotos y registros.</p>

Cuadro 4.27. Medidas de corrección y control para los riesgos derivados de la inadecuada disposición final de los desechos del IESS de Portoviejo.

MEDIDA	DESCRIPCIÓN	MEDIO DE VERIFICACIÓN
<p>MEDIDAS BÁSICAS PARA LA DISPOSICIÓN APROPIADA DE LOS DESECHOS COMUNES E INFECCIOSOS</p>	<p>Este servicio al igual que el de recolección externa prestado por el Gobierno autónomo descentralizado del cantón Portoviejo acorde a lo establecido por la ley, este proceso presenta anomalías ya descritas en el apartado 4.3..por lo cual se hacen las siguientes sugerencias al cabildo:</p> <p>La disposición final de los desechos comunes debe ser un método de confinación de los mismos, que se deben realizar de acuerdo a lo establecido en el Libro VI anexo VI de los desechos sólidos no peligrosos del TULAS, el cual establece que el método empleado debe ser un relleno sanitario, el cual deberá contar con un diseño y manejo técnico para evitar problemas de contaminación de las aguas subterráneas, superficiales, del aire, los alimentos y del suelo y problemas a la salud. La selección de este método se basa en ser el más rentable y accesible acorde al nivel de desarrollo del Cantón Portoviejo</p> <p>Para la disposición final de los desechos infecciosos, se deben utilizar igualmente métodos que garanticen la prevención de la contaminación de los recursos naturales agua suelo y aire y los riesgos para la salud humana, se recomienda la construcción de celdas similares a las de un relleno sanitario pero alejadas de los desechos comunes con las siguientes especificaciones de acuerdo a la “Ordenanza De La Gestión Del Manejo De Los Desechos Infecciosos, para la Red De Servicios De Salud Del Cantón Portoviejo” del GAD del cantón antes mencionado:</p> <p>Los desechos infecciosos y especiales de los establecimientos de la red de servicios de salud, que no hayan recibido tratamiento serán trasportados a una celda especial que deberá cumplir los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impermeabilización para evitar filtraciones de lixiviados o aguas de lluvia. Esto se puede realizar con capa de arcilla o con material plástico del tipo de la geo – membrana. • Existencia de cercas de aislamiento y letreros de identificación. Acceso restringido. Sólo el personal autorizado podrá ingresar a la celda y necesitará usar ropa de protección; • Vías de acceso adecuadas para permitir que el vehículo llegue fácilmente a la zona de descarga y cunetas perimetrales para el control del agua lluvia. <p>La operación de la celda deberá cumplir con las siguientes normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La descarga de los desechos infecciosos debe realizarse manualmente, para que las fundas no se rompan; • Evitar el uso de palas mecánicas que puedan romper los recipientes y desparramar los objetos contaminados; • Si la celda cuenta con una base aislante e impermeable de altas características técnicas y existe un sistema adecuado de recolección y tratamiento de lixiviados podría aplicarse algún método de compactación para disminuir el volumen y aumentar la vida útil de la celda La densidad inicial de los desechos infecciosos varía entre 60 y 120 kg/m3 y podría elevarse 2 a 3 veces; • Cobertura inmediata que puede ser con capas de tierra de 20 cm. de espesor en el verano y de 30 cm en el invierno. • La programación de la celda especial debe incluir un plan de contingencias para accidentes, derrumbes o suspensión del servicio por cualquier causa. Adicionalmente existirá el plan de cierre definitivo para aplicarlo al final de su vida útil. 	<p>Fotos y registros</p>

4.3.5. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL

4.3.5.1. OBJETIVO

Capacitar al personal vinculado en el manejo de desechos Hospitalarios del IESS de Portoviejo en temas relacionados a la adecuada gestión de los DSH, para mejorar la calidad del proceso.

4.3.5.2. DESCRIPCIÓN

Se debe entender que todos los profesionales, técnicos auxiliares y personal de cada uno de los servicio debe entender que son responsables de la separación y depósito de los desechos en los recipientes específicos.

Los recursos humanos son base fundamental dentro de todo proceso de gestión, el éxito de cualquier programa está basado en el desarrollo, aceptación y aprendizaje del mismo.

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 es el paso inicial para el adecuado desarrollo de las actividades dentro del manejo de los desechos.

Hay que tener en cuenta que es muy importante dentro de una capacitación establecer los segmentos de personas a capacitar, creándose contenidos acordes a las actividades que cada área genere, poniendo como relevante a la hora de formar grupos la edad, conocimientos, experiencia y formación profesional.

Dependiendo de la dimensión que posee cada área así como la cantidad de trabajadores y turnos deberá considerar la factibilidad de dictar dichos cursos en

diferentes horarios, días y turnos. Debiendo ser un taller participativo, didáctico e incluso en el que se puedan ventilar todas las dudas e inquietudes de los diferentes miembros de la institución. Los eventos de capacitación deben ser ejecutados bajo la utilización de técnicas participativas y ayudas audiovisuales.

Se propone que el personal a capacitar se lo divida grupos, la agrupación del personal se la realizo de acorde a las actividades desarrolladas por cada uno de ellos, a continuación se muestra la división del personal en grupos y tiempo necesario para capacitar a dichos grupos:

Cuadro 4.28. Distribución del personal a capacitar en Grupo

	Grupo Meta	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
GRUPO 1	Personal de departamento administrativo y financieros.	X	X															
GRUPO 2	Médicos internistas, residentes especialista.		X	X	X													
GRUPO 3	Enfermeras, auxiliares de enfermería y camilleros.					X	X	X	X	X	X	X						
GRUPO 4	Personal de limpieza y mantenimiento.												X	X				
GRUPO 5	Personal operativo del área de laboratorio clínico y anatomía patológica y de Quirófano.														X	X	X	

4.3.5.3. TEMAS A TRATAR DENTRO DE LA CAPACITACIÓN

El contenido a transferir en la capacitación de partir desde una visión general hacia temas específicos, para involucrar a cada miembro en el proceso de aprendizaje, reforzando y/o refrescando conceptos; entender terminologías y requerimientos que por ley o buenas prácticas que se necesitan conocer, motivo por lo que se recomienda como estructura básica los siguientes puntos a tratar con el personal a capacitar:

Cuadro 4.29. Propuesta detallada del Plan de Capacitación.

TEMÁTICA	DESARROLLO DE LOS TEMAS A TRATAR	GRUPO	TIEMPO
INTRODUCCIÓN AL MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS	<ul style="list-style-type: none"> Definición de desechos hospitalarios y su clasificación. Legislación referente al manejo de desechos hospitalarios de forma general. Gestión adecuada de los desechos Hospitalarios. Etapas del manejo de los desechos hospitalarios. Importancia del manejo de los desechos hospitalarios. Riesgos ambientales y sanitarios por el inadecuado manejo de los desechos hospitalarios. Socialización del Plan de Manejo Ambiental propuesto. 	Todos	4 horas
REGLAMENTACIÓN DEL MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS.	<ul style="list-style-type: none"> Capacitar en el reglamento para el manejo adecuado de los desechos infeccioso generados en las instituciones de salud en el Ecuador. 	Todos	2 horas
SEGURIDAD OCUPACIONAL	<ul style="list-style-type: none"> Definición de seguridad ocupacional y su importancia. Definición de Riesgos, factores de riesgos, evaluación de riesgos y accidentes laborales. Marco legal aplicable la seguridad ocupacional Tipos de enfermedades ocupacionales en el ámbito hospitalario derivadas del inadecuado manejo de los desechos hospitalarios. Medidas básicas de seguridad ocupacional (lavado de manos y uso de equipos de protección personal.) Pasos a seguir en caso de un accidente laboral. Prevención de accidentes del trabajo. 	Todos	4 horas
GESTIÓN ADECUADA DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS	<ul style="list-style-type: none"> Acondicionamiento correcto de los recipientes para los desechos. Medidas de control a tener en cuenta en el manejo de los desechos hospitalarios (Proceso de Segregación, almacenamiento inicial, transporte interno, y almacenamiento final). Protocolos de lavado y desinfección. Tratamiento de los desechos hospitalarios (definición, importancia y métodos de tratamiento). 	Todos	4 horas

Para lograr un completo cambio cultural y la mejora continua dentro del manejo de los desechos hospitalarios se debe involucrar a los elementos relacionados con el hospital de manera itinerante (pacientes y visitantes), se propone como estrategia la concienciación continua de dicho grupo con la aplicación de las siguientes medidas.

Cuadro 4.30. Medidas de control para los elementos relacionados con el hospital de manera itinerante (pacientes y visitantes).

ACTIVIDAD	OBJETIVO A ALCANZAR
Elaboración de 6000 trípticos en formato A4 con color, con información referente al manejo de los desechos hospitalarios.	Que los usuarios y visitantes conozcan <ul style="list-style-type: none"> • Definición sobre unos desechos hospitalarios y su clasificación. • Tipos de desechos generados en la institución. • Código de colores. • Enfermedades asociadas al inadecuado manejo de desechos hospitalarios.
Elaboración de 30 carteles informativos referente al manejo de los desechos hospitalarios.	Que los usuarios y visitantes recuerden: <ul style="list-style-type: none"> • Segregación de los desechos en la fuente • Enfermedades asociadas al manejo inadecuado de los desechos hospitalarios • Código de colores para los recipientes utilizados dentro del hospital.

Los carteles informativos estarán distribuido de acuerdo al tamaño de cada área del hospital.

Luego de impartir la capacitación al personal, se recomienda realizar evaluaciones para conocer el nivel de entendimiento y comprensión de los temas tratados, de los resultados obtenidos en los exámenes se llevar un registro por parte de la Unidad Ejecutora del Manejo de Desechos y servirá de evidencia del cumplimiento legal.

4.3.6. COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En este plan no se cuantifican los costos de su implementación de manera económica, los rubros para esta actividad serán determinados por la Unidad Ejecutora del Manejo de Desechos en base a Proformas Presupuestarias, la inversión a realizarse para cumplir con los parámetros de calidad hospitalaria se supone que no es un rubro bajo debido a la exigencias de la Norma.

Cuadro 4.31. Cronograma para la implementación del Plan de Manejo Ambiental.

ACTIVIDAD	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				Mes 7			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Creación de la Unidad de Seguridad e higiene y de la Unidad Ejecutora del Manejo de Desechos Hospitalarios.	X	X	X																									
Determinación de los rubros económicos necesarios para la implementación del Plan de Manejo Ambiental.				X	X																							
Reunión de la Unidad ejecutora con el Comité Institucional de manejo de desechos.						X																						
Capacitación del Personal de departamento administrativo y financieros.						X	X																					
Capacitación de Médicos internistas, residentes especialista.								X	X	X																		
Capacitación de Enfermeras, auxiliares de enfermería y camilleros.											X	X	X	X	X	X	X											
Capacitación del Personal de limpieza y mantenimiento.																	X	X										
Capacitación del Personal operativo del área de laboratorio clínico y anatomía patológica y de Quirófano.																			X	X	X							
Implementación de Medidas de corrección y control para los riesgos derivados del inadecuado acondicionamiento de los recipientes para los desechos.														X	X	X	X											
Implementación de Medidas de corrección y control para los riesgos derivados de la inadecuada segregación de los desechos sólidos del IESS de Portoviejo.																X	X	X										
Construcción de las áreas de almacenamiento intermedio.																	X	X	X									
Implementación de las Medidas de corrección y control para los riesgos derivados del inadecuado transporte interno de los desechos del IESS de Portoviejo.																			X	X	X	X						
Implementación de las Medidas de corrección y control para los riesgos derivados del inadecuado almacenamiento final de los desechos del IESS de Portoviejo.																				X	X	X	X	X				
Elaboración de los trípticos y carteles informativos.																			X	X	X							
Distribución de los trípticos y carteles informativos.																						X	X	X	X			

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Mediante el análisis de la información recolectada se pudo detectar que los procesos actuales del Manejo de los desechos sólidos hospitalarios son insuficientes y en gran medida inadecuados, debido a que cumplen parcialmente con las especificaciones técnicas y criterios de funcionamiento dispuestos en normativas referente al manejo de desechos sólidos hospitalarios, además el respaldo de documentación y registros de las condiciones del manejo actual de los desechos sólidos en el establecimiento de salud es escaso, se presentan problemas como el inadecuado acondicionamiento de recipientes y bolsas, segregación inadecuada de desechos, no existe desinfección apropiada de los recipientes contenedores de desechos, no hay aplicación de medidas de seguridad ocupacional y disposición final inapropiada.
- Los riesgos identificados debido al manejo inadecuado de los desechos sólidos hospitalarios pertenecen a la categoría II de acuerdo al Manual de Evaluación de riesgos Laborales (Junta de Andalucía 2004), esto nos indica que se deben corregir y adoptar medidas de control frente a los riesgos evaluados, los más relevantes corresponden a que no existe un aplicación de medidas de seguridad ocupacional, incorrecto manejo de los recipientes para los desechos y método de de disposición final que aumentan el riesgos de contaminación al medio ambiente y daños a la salud de la comunidad en general. No se registraron enfermedades causadas por el manejo de los desechos hospitalarios en el IESS de Portoviejo. No existe la política de evidenciar sucesos, peor aún realizar seguimiento de los riesgos y su relación con la salud de los trabajadores y empleados de salud del IESS.

- Se propuso un Plan de Manejo Ambiental a partir de la identificación y evaluación de los riesgos significativos, dicho plan consta de programas los cuales detallan las medidas correctivas y preventivas a implementarse, con la ejecución del plan se espera minimizar las deficiencia del manejo de los desechos sólidos y disminuir el impacto que se produce sobre los servidores hospitalarios, comunidad y medio ambiente.

5.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda contar con documentación sobre el proceso de manejo que se les da a los desechos sólidos dentro y fuera de la institución de salud y así tener respaldo del manejo que se les da a los desechos sólidos por parte de la administración del hospital además se recomienda capacitar a los servidores hospitalarios y usuarios en temas relacionados con manejo adecuado de desechos sólidos hospitalarios y medidas de seguridad ocupacional, la administración del centro de salud debe enmarcarse en cumplir con la legislación vigente, especificaciones técnicas y criterios de funcionamientos referente al manejo de desechos sólidos,
- Se recomienda corregir y adoptar medidas de control frente a los riesgos que se derivan del inadecuado manejo de los desechos sólidos , con la finalidad lograr un manejo técnico y eficiente de los mismo , y dar cumplimiento con la responsabilidad ambiental social y legal del establecimiento de salud.
- El centro de salud debe implementar un proceso de mejora continua, la ejecución del Plan de Manejo Ambiental propuesto se debe establecer, como medida de carácter urgente, para la corrección y control de los riesgos, los programas establecidos se los recomienda como medida inicial para reafirmar el compromiso del centro hospitalario en cuanto al manejo de los desechos sólidos.

BIBLIOGRAFÍA

- Acuerdo 2393. Reglamento de Seguridad y salud de los Trabajadores y mejoramiento del Medio Ambiente de trabajo, publicado en el Registro Oficial 565 17 de Noviembre de 1986. República del Ecuador.
- Arce M. Manual de manejo de desechos; bioseguridad y prevención de Infecciones nosocomiales del Instituto Nacional De Oftalmología “Javier Pescador Sarget”, Swisscontac-Medicus Munid, La Paz, Bolivia 2005, Cap. II: 36.
- Ardila y Muñoz, 2008. Bioseguridad con énfasis en contaminantes biológicos en trabajadores de la salud. Ciencia y salud de Colectiva, 2009; 14 (6):2135-2141.
- Arguello C. y otros Salud ocupacional, SENA, Bogotá Colombia 2010.
- CASTEJÓN, E. La evaluación de riesgos: una reflexión. Salud y Trabajo, nº 111-112. 1995.
- Center for Disease Control and Prevention. Guidelines for Biosafety Laboratory Competecy. MMWR 2011; 60 Supl 1:1-28.
- Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS) 1994. Guía para el manejo interno de desechos sólidos hospitalarios. Lima-Perú.
- Código del trabajo, codificación 17, publicada en el registro oficial suplemento 167. República del Ecuador, Diciembre.2005.
- Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización 2010. Ecuador. Publicado en el RO el 19 de octubre del 2010. Funciones y competencias específicas de los gobiernos autónomos municipales art. 54 y 55.
- Comunidad económica europea, comité 89/392/CEE, Grupo EPI Documento 95,13 Categorización de los equipos de protección Individual s.f.
- Consejo Directivo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Reglamento general de las Unidades Médicas del IESS, Resolución C.I.0.56, 2000.
- Environmente Protection Training and Research Institute, Bio-medical waste management-self learning document for doctors, superintendents and administrators, New Delhi. 2008.

Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí (ESPAM, MFL 2012)
Manual del sistema de investigación institucional. (Segunda edición).

Fundación NATURA. 1998 Guía de Diagnóstico y Caracterización de Desechos Hospitalarios. Quito, Ecuador.

Gobierno Vasco, Comisión INOZ, Guía de higiene de manos para profesionales sanitarios, Subdirección de calidad organización central de Osakidetza, Abril 2009.

Guerra A. y Campos C. Elaboración de manual de bioseguridad y documentación de los procedimientos operativos estándar POES e instructivo del laboratorio de bacteriología especializada de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, 2008.

International Committee of the Red Cross. Medical waste Management. 2008.

Jamilet Valderrama¹ y Iraida Rodríguez² Educación y socialización: una estrategia para promover las acciones participativas y productivas en las comunidades rurales, 2009.

Ley de seguridad social publicada en el registro oficial N° 465 del 30 de Noviembre del 2001. República del Ecuador.

Ley orgánica de salud. Publicada en el registro oficial suplemento # 423, 22 de Diciembre del 2006. República del Ecuador.

Manual de evaluación de riesgos laborales, Junta de Andalucía. España 2004.

Manual para la identificación y evaluación de riesgos laborales Versión 3.1.1. Barcelona España 2006.

Ministerio de Salud – Ministerio del Medioambiente. 2002 Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Desechos Hospitalarios y similares en Colombia.

Ministerio de Salud de la República de Perú, 2004, Normas Técnicas para el manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios.

Ordenanza de la Gestión del Manejo de los Desechos infecciosos, para la red de servicios de salud del cantón Portoviejo ,19 de febrero de 2013.

Organización Mundial de la Salud, directrices sobre la higiene de las manos en la atención sanitaria, Ginebra, 2005, p 23.

PROCOPAL S.A. Guía para la elaboración de actas. Colombia, Medellín. 2010

Programa Regional de Desechos Sólidos Hospitalarios, 1998 Convenio ALA 91/33, entre la Unión Europea y los Gobiernos Centroamericanos. Manual para Técnicos e Inspectores en Saneamiento Gestión y Manejo de los Desechos Sólidos Hospitalarios, 198p.

Reglamento del manejo de desechos sólidos hospitalario generados en las instituciones de salud del Ecuador. Publicado en el II Suplemento del Registro Oficial N° 338 el 10 de Diciembre del 2010. República del Ecuador.

Vera, J y Romero, M. Caracterización del manejo de desechos Hospitalarios Infecciosos a través de una auditoría ambiental Inicial y propuesta de un Modelo de Gestión para su segregación ,transporte ,almacenamiento y disposición final en El Hospital Teodoro Maldonado Carbo del IESS.Guayaquil.2012.

World health Organizati6n, Who guidelines on hand hygiene in health care, 2009.

World Health Organizati6n, Safe management of waste from health-care activities, edited by Department of Protection of the Human Environment World Health Organization Geneva, Switzerland, 1999.

Witold R. 1997. Revista Ecoargentina, generaci6n de desechos s6lidos hospitalarios.

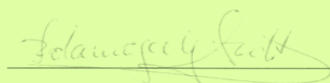
ANEXOS

Anexo 1. Acta de socialización inicial de la propuesta.

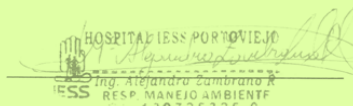
ACTA DE SOCIALIZACIÓN DE LA PROPUESTA DEL DIAGNÓSTICO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE PORTOVIEJO Y DISEÑO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.

En la ciudad de Portoviejo a las 12:00 horas del día 12 de Septiembre del 2012, en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS se socializo la propuesta de tema de tesis de **DIAGNÓSTICO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE PORTOVIEJO Y DISEÑO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL** de los estudiantes **Evelyn Cassandra Cedeño Witong** y **Washington Armando Bravo Rodríguez** de la Carrera de Ing. en Medio Ambiente de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí "Manuel Félix López" antes las autoridades principales del establecimiento de salud encargadas de la gestión de los desechos hospitalarios los cuales eran **Dr. Félix Zambrano** (Director Médico del Hospital del IESS de Portoviejo), **Lcda. Magaly Scott** (Encargada del tren de Aseo interno del hospital del IESS de Portoviejo), **Ing. Alejandra Zambrano Romero** (Encargada del tren de Aseo Externo del hospital del IESS de Portoviejo) dando como resultado la aprobación de la propuesta por parte de las autoridades para su respectiva ejecución con base a lo planificado por los postulantes de la propuesta, así como la coordinación logística para llevar a cabo la realización de la investigación.

Como constancia firman las autoridades encargadas de la Gestión de los Desechos Hospitalarios del IESS de Portoviejo.



Lcda. Magaly Scott
Encargada del Tren de Aseo Interno



Ing. Alejandra Zambrano
Encargada del Tren de Aseo Externo



Dr. Félix Zambrano
Director Médico del IESS de Portoviejo

Hospital del nivel II
Gerencia Administrativa

- Comité de historias clínicas
- Comité de farmacología
- Comité de Bio -Ética
- Comité de Abastecimientos
- Comité Ejecutivo
- Comité de Educación Hospitalaria

Unidad de Servicio al Asegurado

Anexo 2. Organigrama del funcionamiento del Hospital del IESS – Portoviejo: Hospital Nivel II.

Subgerencia de Hospitalización y Ambulatorio.
-Área de especialidades clínicas.
-Área de especialidades de cirugía.
-Área de especialidades de cuidado materno infantil.
-Área de odontología

- Centro de rehabilitación.
- Centro quirúrgico de cirugía del día.
- Centro Obstétrico
- Centro de neonatología
- Unidad de enfermería
- Asistencia administrativa

Subgerencia de Medicina Crítica.
-Área de urgencias
-Área de anestesiología
-Área de cuidados intensivos

- Centro de recuperación Post anestésica.
- Unidad de enfermería.
- Asistencia administrativa.

Subgerencia de Auxiliares de Diagnóstico y Tratamiento.
-Área de anatomía patológica
-Área de patología clínica
-Área de imagenología

- Centro de diálisis.
- Unidad de enfermería.
- Asistencia Administra.

Unidad de Servicios Generales
-Dietética Y Nutrición
- Esterilización
-Lavandería
-Ambulancia Y Transporte
-Limpieza y Mantenimiento de edificios.
- Seguridad y guardiana.

Subgerencia Financiera

- Unidad de presupuesto y contabilidad.
- Unidad de facturación y consolidación de costos.
- Unidad de Recaudación y pagos.

Anexo 3. Cuestionario de encuesta dirigida a la persona responsable sobre el manejo de los desechos hospitalarios.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ "MANUEL FÉLIX LÓPEZ"
CARRERA DE MEDIO AMBIENTE

Encuesta dirigida a la persona responsable sobre el manejo de los desechos hospitalarios.

OBJETIVO: Conocer sobre los procesos de gestión actual de los residuos hospitalarios del IESS de la ciudad de Portoviejo.

Instrucciones:

Marque con un X la respuesta que considere correcta:

1. Existe Tren de Aseo Interno:

SÍ	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Existe una segregación correcta los desechos hospitalarios comunes e infecciosos:

SÍ	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Indique la cantidad y el volumen de desechos comunes e infecciosos generados diariamente.

4. Existe un lugar específico en su servicio para colocar los recipientes y/o bolsas selladas y etiquetados:

SÍ	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Cuál es el tiempo que permanecen los desechos peligrosos en el servicio:

6. Qué personal participa en el manejo de los desechos peligrosos en el servicio:

	SÍ	NO	Actividad que realiza
Médico			
Enfermera			
Auxiliar de enfermería			
Estudiante de Medicina			
Estudiante de Enfermería			
Conserje			
Limpieza			
Camareras			
Auxiliar de Hospital			
Paciente			
Otros			

7.- Cuál es el personal encargado de recolectar y transportar los desechos peligrosos del servicio al almacenamiento final del Hospital:

	SÍ	NO
Personal de limpieza		
Personal de intendencia		
Personal de mantenimiento		
Otro		

8. Qué equipo utilizan para transportar los desechos peligrosos del servicio al Depósito General del Hospital:

	SI	NO
Carretilla de mano		
Carros recolectores		
Contenedores especiales		
Otro		

8. Existe un lugar específico en su servicio para colocar los recipientes y/o bolsas selladas y etiquetados:

SI	NO

9. Marcar el horario y la ruta para la recolección de los residuos hospitalarios en el servicio

	Ruta interna	Ruta externa
AM:		
6:00		
7:00		
8:00		
9:00		
10:00		
11:00		
12:00		
PM:		
13:00		
14:00		
15:00		
16:00		
17:00		
18:00		
19:00		
20:00		

10. Marcar el destino final de los residuos hospitalarios:

Destino	Común	Biocontaminados	Especiales
Relleno sanitario especial			
Relleno sanitario municipal			
Basurero			
Barranco			
Entierro en fosa			

11. Marcar el tipo de tratamiento para los residuos hospitalarios:

Métodos	Común	Biocontaminados	Especiales
Incineración			
Desinfección al vapor			
Desinfección química			
Desinfección por microondas			
Relleno sanitario especial			
Entierro en fosa			

12. Indique en qué consisten los métodos de tratamientos para residuos hospitalarios.

Anexo 4. Cuestionario de encuesta realizado al personal involucrado directamente e indirectamente en el manejo de los desechos.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ "MANUEL FÉLIX LÓPEZ"
CARRERA DE MEDIO AMBIENTE

Encuesta dirigida al personal involucrado directamente e indirectamente en el manejo de los residuos hospitalarios.

OBJETIVO: Evaluar el grado de conocimiento del personal involucrado directamente e indirectamente en el manejo de los desechos hospitalarios.

Instrucciones:

Marque con una X la respuesta que considere correcta.

1. Qué clase de desechos se manejan en su servicio:

	SÍ	NO
Comunes		
Biocontaminados		
Especiales		

2. Conoce el riesgo que representan los desechos que se manejan en su servicio:

SÍ	NO

3. Se efectúa clasificación y segregación de los desechos en su servicio:

SÍ	NO

4. Tiene contacto con los desechos que se manejan en el servicio:

SÍ	NO

5. El siguiente orden que se establece para el manejo de los desechos sólidos hospitalario es el correcto:

- a. Acondicionamiento
- b. Segregación y almacenamiento Primario
- c. Almacenamiento intermedio
- d. Transporte interno
- e. Almacenamiento Final
- f. Tratamiento
- g. Recolección y transporte externo
- h. Disposición final

SÍ	NO

6. Marque las fases de manejo en las que participa:

	SÍ	NO
Separación		
Envasado		
Etiquetado		
Colocar los desechos en contenedores		
Recolección interna de los desechos		
Trasladar los envases o contenedores a un Depósito		
Trasladar los contenedores al camión de extracción		
Carga y descarga		
Tratamiento final incineración u otro (especificar)		

7. Ha recibido capacitación para el manejo de los Desechos Hospitalarios:

SÍ	NO

Si su respuesta fue SÍ, describa en que aspectos:

8. Mencione que tipo de desecho debe ir en cada bolsa según el color

Bolsa roja: _____

Bolsa negra: _____

Bolsa amarilla: _____

9. Le gustaría participar en un proceso de capacitación para la implementación efectiva del Tren de Aseo de los Desechos Hospitalarios:

SÍ	NO

Anexo 5: Lista de Verificación como método de evaluación del manejo de desechos en un establecimiento de salud

La Lista de Verificación constituye una de las herramientas operativas para la supervisión del manejo de los residuos sólidos hospitalarios en un establecimiento de salud, la cual puede ser aplicada por el nivel central, intermedio o local. Recoge información del grado de cumplimiento de los requisitos establecidos en el presente manual para cada una de las etapas del manejo de los residuos sólidos hospitalarios tanto por servicios individualizados como por áreas generales del establecimiento de salud y permite evaluar rápidamente la situación en que se encuentra cada una de las etapas analizadas.

El manejo de los residuos sólidos en un establecimiento de salud, acorde con lo normado en el presente manual, implica corregir las condiciones o situaciones existentes en cada una de las etapas del manejo de los residuos en forma progresiva, por lo cual éstas etapas se constituyen en Áreas de Mejoramiento, tal como se ha definido en la Lista de Verificación. En cada una de éstas Áreas a su vez se han determinado los requisitos básicos a cumplir.

La información de la Lista de Verificación, debe ser analizada en conjunto con la información recogida de entrevistas con el personal, documentación, registros y alguna otra información obtenida, de tal manera que se pueda identificar los problemas (oportunidades de mejora) y sus causas reales, y se formulen las recomendaciones correspondientes para el mejoramiento del manejo de los residuos sólidos en el establecimiento de salud.

Procedimiento general para la realización

Las listas de verificación correspondiente a las etapas de: Acondicionamiento, Segregación y Almacenamiento primario y Almacenamiento intermedio y Transporte interno se aplicará una por cada servicio del establecimiento de salud. Las listas de verificación correspondiente a las etapas de: Almacenamiento final, Tratamiento de los Residuos Sólidos y Recolección externaly disposición final se aplicará una para todo el establecimiento de salud.

SITUACIÓN:

En cada requisito que se evalúa debe señalarse la situación encontrada con un aspa en el casillero correspondiente; esto indica el estado en que se encuentra el establecimiento de salud respecto al requisito que se evalúa. Se utilizan las columnas con el siguiente significado:

SÍ: Se hace, se tiene o se cumple, conforme lo descrito

NO: No se hace, no se tiene o no se cumple

PA: Se hace, se tiene o se cumple sólo parcialmente

NA: Lo descrito no es aplicable al establecimiento de salud o al servicio

En caso que en un establecimiento de salud, uno o más de los servicios no cumplen con algún requisito específico se calificará como: **PA** (cumplimiento parcial). De la misma manera si en un mismo servicio, se encuentra que el cumplimiento del requisito es parcial como por ejemplo: no todos los recipientes tienen bolsas o faltan recipientes rígidos o no todos los trabajadores de limpieza cuentan con sus equipos de protección personal, a estas situaciones se les calificará como **PA** (cumplimiento parcial).

Una vez evaluada el Área de mejoramiento, se procede a dar el puntaje parcial correspondiente, sumando todos los **SÍ** con 1 punto, los **NO** con 0 puntos y los **PA** con 0.5 puntos. Para obtener el Puntaje del Área de Mejoramiento, se procede a sumar los Puntaje parcial correspondientes a **SÍ** más Puntaje parcial de **PA**.

Una vez obtenido el puntaje, se compara con los criterios de valoración para establecer si el servicio evaluado o el establecimiento de salud, se encuentra: Muy Deficiente o Deficiente o Aceptable.

NIVEL DE EFICIENCIA	SIGNIFICADO
Muy deficiente (MD)	Se cumplen con pocos requisitos lo cual determina como muy posible la ocurrencia de accidentes de trabajo o contaminación al medioambiente.
Deficiente (D)	Aún existe incumplimiento significativo de los requisitos, lo cual precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida en forma apreciable
Aceptable (M)	El riesgo de accidente ó daño al medioambiente es tolerable. Se cumple con todo ó casi todos los requisitos por lo cual la probabilidad de daños a las personas y al medioambiente es mínima.

A continuación se muestra la lista de verificación por cada etapa del manejo de desechos, que para el caso de la etapa de almacenamiento intermedio y el área de tratamiento de desechos se muestran pero no se utilizaron debido a que no existe tales instalaciones dentro del establecimiento de salud.

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS	
HOSPITAL DEL IESS PORTOVIEJO	
Fecha:	
Área del hospital:	

	ÁREA DE MEJORAMIENTO	SITUACIÓN			
		SI	NO	PA	NA
1. ACONDICIONAMIENTO					
1.1	El servicio cuenta con el tipo y cantidad de recipientes adecuados para la eliminación de residuos sólidos.				
1.2	Los recipientes cuentan con las bolsas según color (negra, roja ,amarilla) y volumen de acuerdo clases de residuos a eliminar				
1.3	El personal encargado de la limpieza coloca la bolsa en el interior del recipiente doblándola hacia el exterior, recubriendo los bordes del recipiente				
1.4	Los recipientes se ubican lo más cerca posible a la fuente de generación.				
1.5	En los servicios que se generan material punzocortantes se cuenta con recipientes rígidos especiales.				
1.6	El recipiente rígido para material punzocortantes se ha ubicado que no se caiga y voltee, esta rotulado, cumple con la máxima capacidad establecida.				
1.7	El encargado del manejo de los residuos sólidos verifica el cumplimiento del acondicionamiento de acuerdo a la clase de residuo y volumen que genera el servicio.				
Puntaje Parcial					
Puntaje (Sumar SI+PA)					

CRITERIOS DE VALORACIÓN			
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	ACEPTABLE	
-Puntaje menor a 3,5	-Puntaje entre 3,5 y 5	Puntaje mayor a 5,5	
En caso de responder NO al ítem 1.5 se considera como muy deficiente independientemente del puntaje obtenido.			
PUNTUACIÓN	Sí:1 punto	No : 0 punto	PA:0,5 punto

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS
HOSPITAL DEL IESS – PORTOVIEJO
Fecha:
Área del hospital:

	ÁREA DE MEJORAMIENTO	SITUACIÓN			
		SÍ	NO	PA	NA
2. SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO PRIMARIO					
2.1	El personal asistencial elimina los residuos en el recipiente respectivo de acuerdo a su clase.				
2.2	Se desechan los residuos con un mínimo de manipulación sobre todo para aquellos residuos biocontaminados y especiales				
2.3	Los recipientes se utilizan hasta las dos terceras partes de su capacidad				
2.4	En los recipientes rígidos con dispositivo de separación de aguja solo se descarta la aguja				
2.5	En los recipientes rígidos sin dispositivo de separación de aguja se descarta la unidad completa.				
2.6	Jeringas o material punzocortante, contaminados con residuos radioactivos, se colocan en recipientes rígidos, rotulados con el símbolo de peligro radioactivo.				
2.7	El personal no separa la aguja la aguja de la jeringa con las manos ni re encapsula las agujas.				
2.8	Los residuos procedentes de fuentes radiactivas encapsulados como cobalto (Co-60), Cesio (Cs-137), o el Iridio (Ir-192) son almacenados en sus contenedores de seguridad.				
2.9	Residuos procedentes de fuentes radioactivas no encapsuladas, tales como: agujas, algodón, vasos descartables, viales, papel, que hayan tenido contacto con algún radioisótopo líquido, se almacenan temporalmente en un recipiente especial plomado, herméticamente cerrado, de acuerdo a lo establecido por el Comité Ecuatoriano de Energía Atómica.				
Puntaje Parcial					
Puntaje (Sumar Sí+PA)					

CRITERIOS DE VALORACIÓN			
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	ACEPTABLE	
Puntaje menor a 4,5	Puntaje entre 4,5 y 7,5	Puntaje igual o mayor a 8	
En caso de responder NO al ítem 2.1 se considera como muy deficiente independientemente del puntaje obtenido.			
PUNTUACIÓN	Sí:1 punto	No : 0 punto	PA:0,5 punto

OBSERVACIONES:

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS
HOSPITAL DEL IESS – PORTOVIEJO
Fecha:
Área del Hospital:

	ÁREA DE MEJORAMIENTO	SITUACIÓN			
		SI	NO	PA	NA
3.ALMACENAMIENTO INTERMEDIO (almacenamiento secundario)					
3.1	Se cuenta con una área exclusiva para el almacenamiento intermedio acorde con las especificaciones técnicas				
3.2	Los residuos embolsados provenientes de los diferentes servicios , se depositan en los recipientes acondicionados, según la clase de residuos				
3.3	No se comprimen las bolsas con los residuos a fin de evitar que se rompan y se generen derrames				
3.4	Los recipientes se mantienen debidamente tapados.				
3.5	Se mantiene la puerta del almacenamiento intermedio siempre cerrada.				
3.6	Una vez llenos los recipientes no permanecen en este ambiente por más de 12 horas.				
3.7	Se mantiene el área de almacenamiento limpia y desinfectada para evitar la contaminación y proliferación de microorganismos patógenos y vectores.				
	Puntaje Parcial				
	Puntaje (Sumar SI+PA)				

CRITERIOS DE VALORACIÓN			
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	ACEPTABLE	
Puntaje menor a 3.5	Puntaje entre 3.5 y 5	Puntaje mayor o igual a 5.5	
En caso de responder NO al ítem 3.2 se considera como muy deficiente independientemente del puntaje obtenido.			
PUNTUACIÓN	SI:1 punto	No : 0 punto	PA:0,5 punto

OBSERVACIONES:

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS
HOSPITAL DEL IESS PORTOVIEJO
Fecha
Área del hospital:

	ÁREA DE MEJORAMIENTO	SITUACIÓN			
		SI	NO	PA	NA
4.TRANSPORTE INTERNO					
4.1	El personal de limpieza recoge los residuos de acuerdo a la frecuencia de generación del servicio o cuando el recipiente está lleno hasta las 2/3 partes de su capacidad, en caso del almacenamiento primario y cuando esté totalmente lleno en el caso del almacenamiento intermedio.				
4.2	El personal de limpieza tiene y hace uso del equipo de protección personal respectivo: Ropa de trabajo, guantes, mascarilla de tela, calzado antideslizante.				
4.3	En el recojo de los residuos se cierra la bolsa amarrándola, no se vacían los residuos de una bolsa a otra.				
4.4	Al cerrar la bolsa se elimina el exceso de aire, teniendo cuidado de no inhalarlo o exponerse a ese flujo de aire.				
4.5	Los recipientes rígidos de material punzocortantes, se cierran y sellan correctamente para su traslado.				
4.6	El transporte de los residuos se realiza por las rutas y horarios establecidos.				
4.7	El establecimiento de salud, cuenta con medios de transporte con ruedas (coches, recipientes con ruedas, etc.) para el traslado de los residuos.				
4.8	Sólo se transporta en forma manual los recipientes y bolsas de residuos que pesan menos de 30 kg.				
4.9	Para transportar recipientes o bolsas de más de 30 kg. Se emplean coches u otros equipos.				
4.10	El personal no compacta las bolsas de residuos en los recipientes para su traslado.				
4.11	Las bolsas se sujetan por la parte superior y se mantienen alejadas del cuerpo durante su traslado, sin arrastrarlas por el suelo.				
4.12	Los residuos de alimentos se trasladan directamente al almacenamiento final según las rutas y el horario establecidos.				
4.13	En caso de contar con ascensores, el uso de estos es exclusivo durante el traslado de los residuos de acuerdo al horario establecido				
4.14	Los ascensores se limpian y desinfectan luego de usarlos para el traslado de los residuos sólidos.				
4.15	El personal de limpieza se asegura que el recipiente se encuentre limpio luego del traslado y acondicionado con la bolsa respectiva para su uso posterior.				
4.16	Los residuos procedentes de fuentes radioactivas encapsuladas y no encapsuladas son transportados por el personal del Comité Ecuatoriano de Energía Atómica.				
Puntaje Parcial					
Puntaje (Sumar SI+PA)					

CRITERIOS DE VALORACIÓN			
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	ACEPTABLE	
Puntaje menor a 8	Puntaje entre 8 y 12,5	Puntaje igual o mayor a 13	
PUNTUACIÓN	Si:1 punto	No : 0 punto	PA:0,5 punto

OBSERVACIONES:

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS
HOSPITAL DEL IESS PORTOVIEJO
Fecha:

	ÁREA DE MEJORAMIENTO	SITUACIÓN			
		SI	NO	PA	NA
5. Almacenamiento Final					
5.1	El establecimiento de salud cuenta con un ambiente exclusivo para el almacenamiento final de los residuos y acorde especificaciones técnicas.				
5.2	En el almacén final, los residuos se ubican de acuerdo a su clasificación en el espacio dispuesto y acondicionado para cada clase (biocontaminados, común y especial).				
5.3	Los residuos punzocortantes se colocan en una zona debidamente identificada y rotulada: "Residuos Punzocortantes" y con el símbolo internacional de Bioseguridad.				
5.4	El personal de limpieza tiene y hace uso de sus equipos de protección personal: Ropa de trabajo, respirador, guantes, botas.				
5.5	Las bolsas de residuos biocontaminados se apilan sin compactar.				
5.6	Los recipientes rígidos de material punzocortantes se colocan en bolsas rojas para su posterior tratamiento.				
5.7	Los residuos sólidos permanecen en el almacén final por un período de tiempo no mayor de 24 horas.				
5.8	Se limpia y desinfecta el almacén luego de la evacuación de los residuos.				
Puntaje Parcial					
Puntaje (Sumar SI+PA)					

CRITERIOS DE VALORACIÓN			
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	ACEPTABLE	
Puntaje menor a 4	Puntaje entre 4 y 6	Puntaje igual o mayor a 6,5	
En caso de responder NO al ítem 5.1 se considera como muy deficiente independientemente del puntaje obtenido.			
PUNTUACIÓN	SI: 1 punto	NO: 0 punto	PA: 0,5 punto

OBSERVACIONES:

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS
HOSPITAL DEL IESS PORTOVIEJO
Fecha:

	ÁREA DE MEJORAMIENTO	SITUACIÓN			
		SÍ	NO	PA	NA
6. TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS					
6.1	Los procedimientos de tratamiento de los residuos se realizan de acuerdo a lo establecido por el proveedor del equipo (autoclave, horno microondas, incinerador).				
6.2	En caso de Enterramiento Controlado de los residuos, se cumple con las disposiciones del Municipio correspondiente.				
6.3	Los trabajadores que realizan el tratamiento de los residuos, tienen las competencias técnicas para realizar este trabajo.				
6.4	Los trabajadores cuentan y usan el equipo de protección personal: Ropa de trabajo, guantes, zapatos de seguridad, respiradores.				
6.5	En el área de tratamiento existen: cartel con el procedimiento de operación y señalización de seguridad.				
6.6	El transporte de las bolsas de los residuos del almacenamiento final al área de tratamiento se realiza con coches de transporte a fin de evitar el contacto de las bolsas con el cuerpo así como arrastrarlas por el piso.				
6.7	Los operadores de los equipos de tratamiento verifican que se mantengan los parámetros de tratamiento (temperatura, humedad, volumen de llenado, tiempo de tratamiento, etc.) en los niveles establecidos.				
6.8	El responsable del sistema de tratamiento de los residuos supervisa al menos semanalmente el tratamiento efectuado.				
Puntaje Parcial					
Puntaje (Sumar SI+PA)					

CRITERIOS DE VALORACIÓN			
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE		ACEPTABLE
Puntaje menor a 4	Puntaje entre 4 y 6		Puntaje igual o mayor a 6,5
PUNTUACIÓN	Sí: 1 punto	No: 0 punto	PA: 0,5 punto

OBSERVACIONES:

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS
HOSPITAL DEL IESS – PORTOVIEJO
Fecha:

	ÁREA DE MEJORAMIENTO	SITUACIÓN			
		SÍ	NO	PA	NA
7. RECOLECCIÓN EXTERNA					
7.1	Los residuos se pesan evitando derrames y contaminación, así como el contacto de las bolsas con el cuerpo del operario.				
7.2	Las bolsas de residuos se trasladan a las unidades de transporte a través de rutas establecidas y utilizando equipos de protección personal (guantes, botas de PVC, respirador y ropa de trabajo),				
7.3	El encargado del manejo de los residuos sólidos, verifica el traslado de los residuos al relleno sanitario al menos mensualmente.				
7.4	La recolección de los desechos comunes e infecciosos se lo hace de forma diferenciada y con los vehículos exclusivos para cada tipo de desecho.				
Puntaje Parcial					
Puntaje (Sumar Sí+PA)					

CRITERIOS DE VALORACIÓN			
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE		ACEPTABLE
Puntaje menor a 1,5	Puntaje entre 1,5 y 2,5		Puntaje igual o mayor a 3,5
PUNTUACIÓN	Sí: 1 punto	No: 0 punto	PA: 0,5 punto

OBSERVACIONES:

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS
HOSPITAL DEL IESS PORTOVIEJO
Fecha:

	ÁREA DE MEJORAMIENTO	SITUACIÓN			
		SÍ	NO	PA	NA
8. DISPOSICIÓN FINAL					
8.1	Los desechos hospitalarios infecciosos tratados, van con un rótulo que diga: desechos inactivados, para que sean enterrados en el relleno sanitario de la ciudad.				
8.2	Los desechos hospitalarios infecciosos no tratados, son entregados con el rótulo: desechos biopeligrosos o infectados, para que sean dispuestos en celdas especiales del relleno sanitario o sean entregados para tratamiento secundario externo.				
8.3	Previo a la recolección y disposición final en almacenamiento final no se realizan en esta zona actividades de selección para reciclaje.				
8.4	Los métodos utilizados para la disposición final de los desechos comunes e infecciosos garantice prevenir la contaminación de los recursos naturales agua aire y suelo y los riesgos para la salud humana				
Puntaje Parcial					
Puntaje (Sumar Sí+PA)					

CRITERIOS DE VALORACIÓN					
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE	
Puntaje menor a 1,5		Puntaje entre 1,5 y 2,5		Puntaje igual o mayor a 3,5	
PUNTUACIÓN	Sí: 1 punto	No: 0 punto		PA: 0,5 punto	

OBSERVACIONES:

Anexo 6: Registros Fotográficos



Fotos 6. 1. Acondicionamiento inadecuado de los recipientes



Fotos 6. 2. Acondicionamiento inadecuado de los recipientes



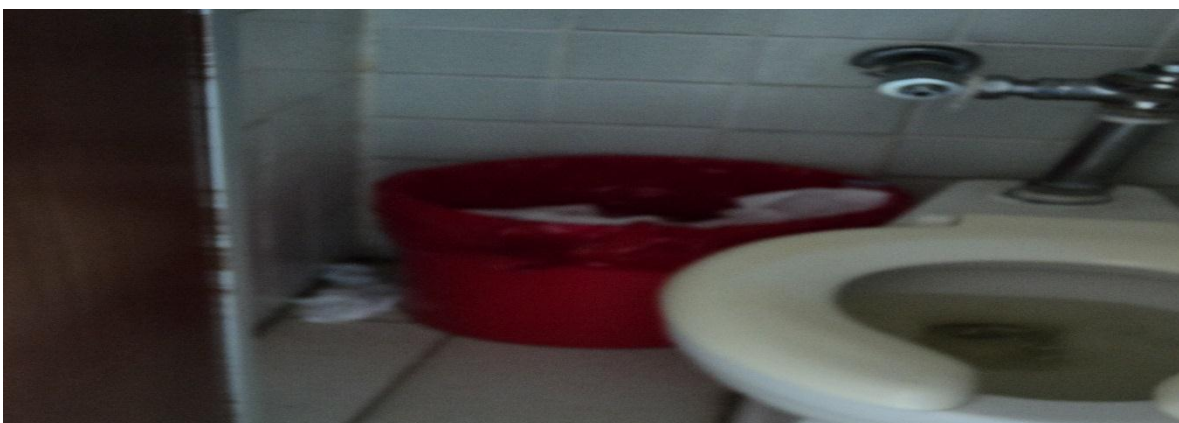
Fotos 6. 3. Recipientes completamente lleno de desechos infecciosos



Fotos 6. 4. Acondicionamiento inadecuado de los desechos infecciosos



Fotos 6. 5. Colocación inadecuada de la tapa del recipiente



Fotos 6. 6. Desechos infecciosos fuera del recipiente



Fotos 6. 7. Contenedores sucios en almacenamiento final



Fotos 6. 8. Falta de rotulación de desechos especiales en almacenamiento final



Fotos 6. 9. Almacenamiento final inadecuado



Fotos 6. 10. Caracterización de los desechos hospitalarios



Fotos 6. 11. Caracterización de los desechos hospitalarios



Fotos 6. 12. Disposición inadecuada con fundas rotas y en el piso.



Fotos 6. 13. Piso sucio de sangre con desechos en el piso en el almacenamiento final.



Fotos 6. 14. Contenedores sucios lleno de líquidos generados por los desechos



Fotos 6. 15. Trabajadores sin equipos de protección personal.



Fotos 6. 16. Piso sucio de sangre en almacenamiento final