



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DISEÑO DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA REUTILIZACIÓN DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS BIOCONTAMINADOS PARA MEJORAR EL SISTEMA DE SEGURIDAD, HIGIENE Y SALUD LABORAL DE LOS TRABAJADORES DEL HOSPITAL
Dr. LIBORIO PANCHANA EN EL CANTÓN SANTA ELENA 2013 - 2014.

TRABAJO DE TITULACIÓN

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTORA:

BLANCA MÉRIDA REYES MONCAYO

TUTOR:

Ing. Jairo Mendieta Bravo.MSc

La Libertad - Ecuador

Año 2014



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DISEÑO DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA REUTILIZACIÓN DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS BIOCONTAMINADOS PARA MEJORAR EL SISTEMA DE SEGURIDAD, HIGIENE Y SALUD LABORAL DE LOS TRABAJADORES DEL HOSPITAL
Dr. LIBORIO PANCHANA EN EL CANTÓN SANTA ELENA 2013 - 2014.

TRABAJO DE TITULACIÓN

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTORA:

BLANCA MÉRIDA REYES MONCAYO

TUTOR:

Ing. Jairo Mendieta Bravo.MSc

La Libertad - Ecuador

Año 2014

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de investigación, “DISEÑO DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA REUTILIZACIÓN DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS BIO-CONTAMINADOS PARA MEJORAR EL SISTEMA DE SEGURIDAD, HIGIENE Y SALUD LABORAL DE LOS TRABAJADORES DEL HOSPITAL Dr. LIBORIO PANCHANA EN EL CANTÓN SANTA ELENA 2013 - 2014.”elaborado por la Srta.Blanca Mérida Reyes Moncayo, egresada de la Escuela de Ingeniería Industrial, Carrera de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del Título de Ingeniero Industrial, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la apruebo en todas sus partes.

Atentamente

Ing. Jairo Mendieta Bravo. MSc
TUTOR

DECLARACIÓN

Declaro que el tema seleccionado para la presentación del Proyecto de Investigación:

“DISEÑO DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA REUTILIZACIÓN DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS BIO-CONTAMINADOS PARA MEJORAR EL SISTEMA DE SEGURIDAD, HIGIENE Y SALUD LABORAL DE LOS TRABAJADORES DEL HOSPITAL Dr. LIBORIO PANCHANA EN EL CANTÓN SANTA ELENA 2013 - 2014.”

No ha sido desarrollado en la Carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería industrial de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Atentamente,

Blanca Mérida Reyes Moncayo
C.I. N° 0926466426

TRIBUNAL DE GRADO

Ing. Freddy Villao Santos. MSc
DECANO

Ing. Ind. Marlon Naranjo Láinez
DIRECTOR DE LA ESCUELA

Ing. Jairo Mendieta Bravo. MSc
DOCENTE TUTOR

Ing. Jimmy Ramírez Becerra. MSc
PROFESOR DE AREA

Abg. Milton Zambrano Coronado MSc.
SECRETARIO GENERAL – PROCURADOR

DEDICATORIA

Gracias a Dios por los dones otorgados y los cuales siempre los he puesto en práctica, lo cual ha hecho que sea una persona luchadora y emotiva para seguir logrando triunfos en mi vida.

Gracias a mi familia quienes me han apoyado siempre desde que inicie mi carrera Universitaria, es momento de devolver todo lo inmenso que me han otorgado.

Con todo mi cariño esta tesis se la dedico a ustedes: Mi Mamá Blanca Moncayo Borbor, Mi Papa Luis Reyes Suárez, a mis hermanos Luis Reyes Moncayo y Diana Reyes Moncayo, a mi novio Agustín Miraba Malavé y a mi abuelita que en paz descansa Margarita Borbor Reyes quien fue mi pilar fundamental para ser un ejemplo de superación.

AGRADECIMIENTO

Al finalizar un trabajo tan arduo y lleno de dificultades como es el desarrollo de mi tesis, es inevitable sentir egocentrismo lo que me lleva a concentrar la mayor parte de mi mérito en todo el aporte que he hecho. La magnitud de este aporte hubiese sido imposible sin la participación de personas e instituciones que han facilitado las cosas para que este trabajo llegue a un feliz término. Por ello, es para mí un verdadero placer utilizar este espacio para ser justo y consecuente con ellos, expresándoles mis agradecimientos.

Agradezco de manera especial al Ing. Jairo Mendieta por brindarme su apoyo y confianza al realizar esta tesis Industrial. Sus conocimientos impartidos me han sido de mucha ayuda para poder tener éxito en un logro más de mi vida como es culminar esta tesis la misma que hará de mí una persona profesional.

Quiero expresar también mi más sincero agradecimiento al Ing. Marco Bermeo García por su valiosa ayuda y participación en el desarrollo de esta tesis. No cabe duda que su ayuda ha enriquecido el trabajo realizado de esta tesis Industrial y además, ha permitido que siga creciendo la hermosa amistad que nos ha enmarcado desde el inicio de mis estudios Universitarios.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional y a las que quiero agradecerles, sus apoyos incondicionales y consejos de superación han hecho de mí una persona luchadora capaz de llegar hasta el final de la meta.

Sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí vida, por ser mi apoyo aun en los peores momentos de mi vida, por todo lo bueno y malo que me han deseado quiero darles mis más gratos agradecimientos.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

	Pág.	
PORTADA	I	
CONTRAPORTADA	II	
APROBACIÓN DEL TUTOR	III	
DECLARACIÓN	IV	
TRIBUNAL DE GRADO	V	
DEDICATORIA	VI	
AGRADECIMIENTO	VII	
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS	VIII	
INDICE DE ANEXOS	XI	
ÍNDICE DE TABLAS	XIII	
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XIV	
RESUMEN EJECUTIVO	XV	
CAPÍTULO I		
ASPECTOS GENERALES	1	
1.1	Introducción	1
1.2	Antecedentes de la investigación	2
1.3	Planteamiento del problema	3
1.4	Formulación del problema	4
1.5	Objetivos	5
1.5.1	Objetivos Generales	5
1.5.2	Objetivos Específicos	5
1.6	Justificación e importancia	5
1.6.1	Justificación global de los residuos hospitalarios	6
1.6.2	Determinación de residuos	7
1.6.3	Aprovechamiento de residuos	8
1.6.4	Desde el punto de vista profesional	9
CAPÍTULO II		
MARCO TEÓRICO		10
2.1.	Investigaciones previas	10
2.2.	Fundamento legal	11
2.2.1	Reglamento de manejo de desechos sólidos en los Establecimientos de Salud de la República del Ecuador	13
2.3	Fundamentación teórica	21
2.3.1	Residuos sólidos hospitalarios	21
2.3.2	Características	24
2.3.3	Clasificación de los residuos hospitalarios	24

2.3.4	Residuos sólidos hospitalarios	27
2.3.5	Clasificación de los residuos hospitalarios, segregación en la fuente y código de colores	27
2.3.6	Reciclaje	28
2.3.7	Importancia del reciclaje	29
2.3.8	Ventajas del reciclaje	30
2.3.9	Desechos producidos en el Hospital Dr. Liborio Panchana de Santa Elena	31
2.3.10	Áreas de producción de desechos sólidos hospitalarios	32
2.3.11	Lugares de selección de materiales	42
2.3.12	Manipulación de desechos contaminados	42
2.3.13	Traslado de materiales contaminados	43
2.3.14	Eliminación de desechos contaminados	43
2.3.15.	Clasificación de la cantidad de los Desechos que pueden ser reutilizados	43

CAPÍTULO III

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

3.1	Metodología, identificación, valoración y parámetros de calificación de impactos	45
3.1.1	Clasificación de los impactos ambientales	46
3.1.2	Escala de valoración de los impactos ambientales	48
3.2.	Impactos sobre el componente físico	49
3.2.1	Impacto por descargas de aguas residuales	49
3.2.2	Impactos sobre la atmósfera	49
3.2.3	Impactos sobre el suelo	50
3.3	Impactos sobre el componente biótico	50
3.4	Impactos sobre la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	51
3.4.1	Seguridad industrial	51
3.4.2	Salud ocupacional	57
3.5	Impacto sobre el componente socio-económico y cultural	57
3.5.1	Empleo	57
3.5.2	Actividades comerciales	57
3.5.3	Servicios básicos	57
3.6	Interpretación de la matriz de impactos	58
3.7.	Análisis de la Matriz de identificación y valoración de impactos ambientales reutilización desechos hospitalarios	60

CAPÍTULO IV

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS

4.1	Introducción	61
4.2	Organización y responsabilidades	62

4.2.1	Comité de bioseguridad y desechos hospitalarios del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor	62
4.2.2	Estructura del Comité	62
4.3	Objetivos del Manual	63
4.3.1	Objetivo General	63
4.3.2	Objetivo Específico	63
4.4.	Matriz de desechos sólidos hospitalarios generados	64
4.5	Estadísticas de residuos sólidos hospitalarios	65
4.5.1	Estadísticas de generación de desechos hospitalarios producidos en 24 horas	65
4.5.2	Estadísticas de generación de desechos hospitalarios producidos en 7 días	65
	Manual de procedimiento para la reutilización de desechos Hospitalarios.	66
	CONCLUSIONES	86
	RECOMENDACIONES	87
	BIBLIOGRAFÍA	88
	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	91
	GLOSARIO DE TERMINOS	92
	ANEXOS	94

INDICE DE ANEXOS

	Pág.	
Anexo N° 1	Funda roja; desechos infecciosos	95
Anexo N° 2	Equipamiento correcto	95
Anexo N° 3	Recolección en área de muestras	95
Anexo N° 4	Desechos infecciosos	95
Anexo N° 5	Recipientes para desechos comunes e infecciosos	96
Anexo N° 6	Recolección de desechos en área restringida	96
Anexo N° 7	Recolección de desechos en área de bacteriología	96
Anexo N° 8	Recolección de desechos área de curaciones y cirugía menor	96
Anexo N° 9	Correcta manera de retirar fundas de desechos infecciosos	97
Anexo N° 10	Desechos recolectados son guardados temporalmente	97
Anexo N° 11	Retiro de los desechos en el área de curaciones	97
Anexo N° 12	Recolección de desechos infecciosos en área restringida	97
Anexo N° 13	Recolección de desechos en área de hospitalización	98
Anexo N° 14	Retiro de los desechos en área de hospitalización	98
Anexo N° 15	Área de Desechos Hospitalarios, almacenamiento temporal	98
Anexo N° 16	Ingreso al área almacenamiento temporal	99
Anexo N° 17	Retiro de los desechos infecciosos	99
Anexo N° 18	Peso de los desechos sólidos hospitalarios	99
Anexo N° 19	Desechos sólidos son guardados en contenedores	99
Anexo N° 20	Clasificación de desechos sólidos hospitalarios	100
Anexo N° 21	Empresa encargada del retiro de los desechos sólidos hospitalarios a su destino final	100
Anexo N° 22	Vehículo encargado del retiro de los desechos hospitalarios	101
Anexo N° 23	Desechos sólidos hospitalarios	101
Anexo N° 24	Registro de control de producción de desechos hospitalarios	102
Anexo N° 25	Ruta de recolección de desechos sólidos hospitalarios	103
Anexo N° 26	Informe de desechos hospitalarios – 01 de Julio 2013	104
Anexo N° 27	Informe de desechos hospitalarios – 04 de Julio 2013	105
Anexo N° 28	Informe de desechos hospitalarios – 08 de Julio 2013	106
Anexo N° 29	Informe de desechos hospitalarios – 10 de Julio 2013	107
Anexo N° 30	Informe de desechos hospitalarios – 12 de Julio 2013	108
Anexo N° 31	Informe de desechos hospitalarios – 15 de Julio 2013	109
Anexo N° 32	Informe de desechos hospitalarios – 5 de Agosto 2013	110
Anexo N° 33	Informe de desechos hospitalarios – 11 de Agosto 2013	111
Anexo N° 34	Informe de desechos hospitalarios – 16 de Agosto 2013	112

Anexo N° 35	Informe de desechos hospitalarios – 22 de Agosto 2013	113
Anexo N° 36	Informe de desechos hospitalarios – 27 de Agosto 2013	114
Anexo N° 37	Informe de desechos hospitalarios – 30 de Agosto 2013	115
Anexo N° 38	Informe de desechos hospitalarios – 5 de Septiembre 2013	116
Anexo N° 39	Informe de desechos hospitalarios – 12 Septiembre 2013	117
Anexo N° 40	Informe de desechos hospitalarios – 16 Septiembre 2013	118
Anexo N° 41	Informe de desechos hospitalarios – 16 Septiembre 2013	119
Anexo N° 42	Informe de desechos hospitalarios – 3 de Octubre 2013	120
Anexo N° 43	Informe de desechos hospitalarios – 10 de Octubre 2013	121
Anexo N° 44	Informe de desechos hospitalarios – 17 de Octubre 2013	122
Anexo N° 45	Informe de desechos hospitalarios – 25 de Octubre 2013	122
Anexo N° 46	Informe de desechos hospitalarios – 28 de Octubre 2013	124
Anexo N° 47	Informe de desechos hospitalarios – 31 de Octubre 2013	125
Anexo N° 48	Informe de desechos hospitalarios – 1 de Noviembre 2013	126
Anexo N° 49	Informe de desechos hospitalarios – 9 de Noviembre 2013	127
Anexo N° 50	Informe de desechos hospitalarios – 17 Noviembre 2013	128
Anexo N° 51	Informe de desechos hospitalarios – 25 Noviembre 2013	129
Anexo N° 52	Informe de desechos hospitalarios – 30 Noviembre 2013	130
Anexo N° 53	Informe de desechos hospitalarios – 9 de Diciembre 2013	131
Anexo N° 54	Informe de desechos hospitalarios – 17 de Diciembre 2013	132
Anexo N° 55	Informe de desechos hospitalarios – 22 de Diciembre 2013	133
Anexo N° 56	Informe de desechos hospitalarios – 27 de Diciembre 2013	134
Anexo N° 57	Informe de desechos hospitalarios – 31 de Diciembre 2013	135
Anexo N° 58	Informe de desechos hospitalarios – 1 de Enero 2014	136
Anexo N° 59	Informe de desechos hospitalarios – 10 de Enero 2014	137
Anexo N° 60	Informe de desechos hospitalarios – 16 de Enero 2014	138
Anexo N° 61	Informe de desechos hospitalarios – 25 de Enero 2014	139
Anexo N° 62	Informe de desechos hospitalarios – 31 de Enero 2014	140

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.	
Tabla N° 1	Recolección de desechos hospitalarios mensuales	4
Tabla N° 2	Generación de desechos sólidos hospitalarios	33
Tabla N° 3	Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital	34
Tabla N° 4	Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital	35
Tabla N° 5	Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital	36
Tabla N° 6	Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital	37
Tabla N° 7	Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital	38
Tabla N° 8	Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital	39
Tabla N° 9	Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital	40
Tabla N° 10	Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital	41
Tabla N° 11	Clasificación de la cantidad de los desechos que pueden ser reutilizados	44
Tabla N° 12	Características y valoración de impactos	47
Tabla N° 13	Matriz de identificación, y valoración de impactos ambientales reutilización desechos hospitalarios	59
Tabla N° 14	Desechos sólidos Hospitalarios almacenados técnicamente	64
Tabla N° 15	Estadísticas de generación de desechos hospitalarios producidos en 24 horas	65
Tabla N° 16	Estadísticas de generación de desechos hospitalarios producidos en 7 días	65

ÍNDICE DE GRÁFICOS

		Pág.
Gráfico N° 1	Clasificación de residuos hospitalarios y código de colores	28
Gráfico N° 2	Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital	34
Gráfico N° 3	Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital	35
Gráfico N° 4	Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital	36
Gráfico N° 5	Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital	37
Gráfico N° 6	Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital	38
Gráfico N° 7	Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital	39
Gráfico N° 8	Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital	40
Gráfico N° 9	Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital	41



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“DISEÑO DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA REUTILIZACIÓN DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS BIO-CONTAMINADOS PARA MEJORAR EL SISTEMA DE SEGURIDAD, HIGIENE Y SALUD LABORAL DE LOS TRABAJADORES DEL HOSPITAL Dr. LIBORIO PANCHANA EN EL CANTÓN SANTA ELENA 2013 – 2014.”

Autora: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Tutor: Ing. Jairo Mendieta Bravo. MSc.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo se basa en la investigación de la actual gestión de los desechos sólidos del Hospital regional de la provincia de Santa Elena “Dr. Liborio Panchana”; en todo lo concerniente a su generación, almacenamiento, manipulación, disposición final y tratamientos que se le dan a los desechos sólidos al interior del Hospital. La carencia de procedimientos adecuados podría provocar daños físicos serios e infecciones graves al personal que labora en el centro de salud, a los pacientes y a la comunidad en general. La presente investigación está basada en la adaptación de metodologías propuesta por instituciones nacionales e internacionales, las cuales han sido desarrolladas en base a las experiencias de instituciones y normas de varios países. De esta forma se proveerá una herramienta de consulta (Manual de procedimientos para la reutilización de los desechos hospitalarios bio-contaminados), para la futura implementación de mejoras en la gestión de desechos sólidos, y así de esta manera poder garantizar el derecho que tienen los pacientes, los familiares y los trabajadores de la salud, a trabajar y vivir en un ambiente sin riesgos de contaminación. En el desarrollo del presente trabajo se considera varios términos y conceptos referentes a los desechos sólidos, su generación, y demás características, además de la seguridad en lo que involucra el manejo de desechos sólidos hospitalarios por parte de las personas encargadas de las actividades de recolección.

DESCRIPTORES: Hospital, Desechos Sólidos, Gestión de Residuos.

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Introducción

En la actualidad el manejo integral de los residuos hospitalarios se ha convertido en un tema vital tanto para las autoridades sanitarias/ambientales y generadores como para la comunidad, puesto que pueden constituirse en un riesgo para la salud y el ambiente, debido a sus características de peligrosidad por el carácter corrosivo, reactivo, inflamable, tóxico, volátil y patógeno de dichos residuos; además por el inevitable surgimiento de nuevos residuos, producto de las actividades de investigación.

Sin embargo un manejo integral y un plan de reutilización de estos residuos permiten unas condiciones más favorables, ya que garantiza un control y una vigilancia continua de los procesos que con ellos se realicen desde la generación hasta su disposición final.

El “Diseño del presente manual de procedimientos para la reutilización de los desechos hospitalarios bio-contaminados para mejorar el sistema de seguridad, higiene y salud laboral de los trabajadores del Hospital Dr. Liborio Panchana en el cantón Santa Elena”, se convierte en una herramienta, que permitirá precautelar la salud de los trabajadores, pacientes y personas en general que transiten por dicho establecimiento además protegerá el medio ambiente minimizando la cantidad de residuos infectocontagiosos que sean reutilizables.

Con su implementación, el Hospital Liborio Panchana, podrá conseguir tener una buena gestión de los residuos sólidos hospitalarios, evitar que las actividades del hospital no afecten de forma negativa el medio ambiente y minimizar costos en la disposición final de los residuos. Este documento es aplicable en las instalaciones

del Hospital, incluye el personal relacionado con la generación, tratamiento y disposición de los residuos peligrosos y no peligrosos.

1.2. Antecedentes de la investigación

Los efectos del inadecuado manejo y disposición de este tipo de desechos sólidos se evidencian en la salud y el medio ambiente.

Los residuos producidos por las diferentes instituciones prestadoras de servicios de salud en atención a humanos y/o animales, presentan características peligrosas, tales como patogenicidad, reactividad, toxicidad, entre otras, las cuales hacen necesario que sean gestionados de forma diferente a la de los residuos no peligrosos urbanos.

El incremento de enfermedades así como la contaminación del medio ambiente, desde hace ya varios años, ha despertado en las instituciones de salud, la necesidad de utilizar procesos para el manejo de los residuos, que en estos centros se desechan a diario.

Paralelamente al funcionamiento de todo centro asistencial, el incremento del volumen de residuos generados, la paulatina aparición de graves problemas sanitarios y un mayor control del impacto ambiental generado por los incineradores, ha colocado a la eliminación de residuos como un problema de enorme trascendencia.

Los miembros del equipo de salud, los generadores de estos residuos y los encargados de la salud de la población, tienen muy poco conocimiento sobre el tema, por lo que difícilmente se puede ejercer un control. Solamente la información, creará condiciones de optimizar su manejo.

1.3. Planteamiento del problema

Según estudios realizados en el cantón Santa Elena, parte de la gran cantidad de residuos sólidos hospitalarios que producen las clínicas, los hospitales y centros de salud producen alrededor de 2.2 toneladas de desechos hospitalarios al año.

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

Un mal manejo de desechos puede facilitar la transmisión de enfermedades intra-hospitalarias, causando un aumento en el número de días de hospitalización, en los costos de tratamiento y en la mortalidad en el mal manejo de los desechos hospitalarios. Adicionalmente, las sustancias químicas y radioactivas utilizadas en los establecimientos de salud para el mantenimiento y desinfección de las instalaciones y para el tratamiento de los pacientes, tienen un riesgo químico importante.

Además, existe la posibilidad de que la exposición prolongada a contaminantes infeccioso y/o tóxico, aunque sea a niveles bajos, pueda incrementar la susceptibilidad del personal de salud y de los pacientes, para desarrollar enfermedades preexistentes. Todo este riesgo infeccioso y químico puede ser controlado mediante un manejo adecuado de los desechos hospitalarios.

Anteriormente no existía un plan de manejo de los diferentes desechos sólidos hospitalarios, por ello estos residuos se colocaban mezclados en los tachos de basura y eran entregados al carro recolector de basura los mismos que los depositaban en los botaderos, dejándolos al ambiente sin importar que entre dichos desechos se encontraban residuos infecciosos cortopunzantes, los mismos que causaban contaminación al medio ambiente y por ende a la comunidad.

Actualmente, a partir del 19 de Febrero del año 2013 los directivos del Hospital Dr. Liborio Panchana optaron por designar a una persona capacitada para llevar a cabo el control y registro de monitoreo de los residuos generados en las diferentes áreas del Hospital, con la finalidad de disminuir riesgo para la salud laboral, para la comunidad en generar y minimizar la contaminación al medio ambiente.

Según datos estadísticos del propio hospital, no se puede establecer el incremento mensual de estos desechos hasta la fecha presente, debido a que en determinados meses tiende a bajar y posteriormente tiene un incremento muy abrupto, según se demuestra en la presente Tabla N° 1, donde se ha tomado como ejemplo para clarificar esta situación.

Tabla N° 1
Recolección de desechos hospitalarios mensuales

MES	PESO KG
JULIO – 2013	1625
AGOSTO – 2013	1486
SEPTIEMBRE – 2013	1280
OCTUBRE – 2013	2356
NOVIEMBRE – 2013	2281
DICIEMBRE – 2013	1724
ENERO – 2014	2120

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

1.4. Formulación del problema

La falta de un manual de procedimientos no permite tener un sistema de seguridad, higiene y salud laboral para la reutilización adecuada de los desechos hospitalarios bio-contaminados y especiales generados en el Hospital Dr. Liborio Panchana en el cantón Santa Elena 2013.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivos Generales

- Establecer un manual de procedimientos que permita aplicar un sistema de seguridad y salud laboral para la reutilización adecuada de los desechos hospitalarios bio-contaminados y especiales generados en el Hospital Dr. Liborio Panchana Sotomayor.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Cuantificar la composición de los residuos sólidos bio-contaminados y especiales para identificar la mejor opción de manejo de estos desechos.
- Disminuir los riesgos para la salud de la comunidad hospitalaria y extra-hospitalaria del Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena.
- Identificar el grado de conocimiento que tienen los trabajadores de la salud, en cuanto a las normas de seguridad vigente sobre el manejo de los residuos bio-contaminados y especiales.
- Informar y sensibilizar a todos los integrantes del equipo humano del Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena, sobre la importancia del correcto manejo de los residuos hospitalarios.

1.6. Justificación e importancia

La idea de llevar este proyecto de elaboración de un manual de procedimientos para el reciclaje, recolección, almacenamiento temporal, transporte, tratamiento y reutilización de los desechos hospitalarios bio-contaminados y especiales generados en el Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena.

Es de revelar los impactos tanto económicos, ambientales, y sociales, los cuales conllevan a que los residuos hospitalarios o similares a estos representan un riesgo para la salud del personal médico, paramédico y enfermería, pacientes, visitantes, personal de recolección de residuos y otros, y de la comunidad en general, además del riesgo ambiental que de ellos se derivan.

Actualmente un porcentaje significativo de los residuos generados en los servicios de salud y similares, especialmente en las salas de atención de enfermedades infectocontagiosas, salas de emergencia, laboratorios clínicos, bancos de sangre, salas de maternidad, cirugía, morgues, radiología, entre otros, son peligrosos por su carácter infeccioso, reactivo, radioactivo inflamable.

Por tales motivos se plantea la necesidad de que en el Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena cuenten con un manual de procedimientos para el reciclaje, recolección, almacenamiento temporal, transporte, tratamiento y reutilización de los desechos hospitalarios que se generan a diario, para de esta manera lograr tener áreas más protegidas y de esta manera lograr el bienestar de quienes utilizan los servicios de esta casa de salud.

1.6.1. Justificación global de los residuos hospitalarios

Los residuos peligrosos producto del desarrollo de actividades antrópicas como la prestación del servicio de atención en salud, son considerados una problemática de gran envergadura tanto para el medio ambiente como para la salud humana si no son manejados adecuadamente, según la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligroso, dicha problemática se refleja en factores como:

- El desconocimiento del tema por la comunidad en general y en especial por parte de las personas que generan este tipo de residuos.

- La falta de compromiso por parte de los generadores frente a la responsabilidad con respecto al manejo de residuos peligrosos.
- La falta de adopción de alternativas de producción más limpia, la baja coordinación por parte de las instituciones junto con el escaso interés por parte de las autoridades para promover el manejo adecuado de dichos residuos, la inexistencia de incentivos económicos y financieros que fortalezcan el manejo de residuos peligrosos.
- El desconocimiento por parte de los consumidores a la hora de reconocer la relación que existe entre el riesgo y un manejo inadecuado de Residuos peligrosos, basados en una cultura tendiente a consumir los productos más económicos sin darle una importancia significativa a la calidad ni a la gestión pos-consumo de los mismos, y;
- El hecho de no adoptar prácticas de manejo adecuadas que permitan una planificación tendiente al manejo orientado a la prevención y aprovechamiento, tanto como a su tratamiento y disposición final.

“Según la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos, en el país, del 100% de los residuos sólidos hospitalarios que se generan tras la prestación del servicio en salud del 10 al 40 % corresponden a residuos peligrosos, lo cual crea preocupación dado que en el país ha primado el desconocimiento de las implicaciones de un manejo irresponsable de residuos sólidos hospitalarios y similares.”¹

1.6.2. Determinación de residuos

Para hallar una definición de residuo, se realizó un análisis de varios autores, y en lo que se pudo concluir que residuo es todo material que no tiene un valor de uso

¹ Congreso Nacional del Ecuador, Comisión de Legislación y Codificación, Reglamento para aplicar la Ley de Régimen Tributario interno, Quito: GAB, 2007.

directo en el proceso y que es descartado por su propietario. La dificultad principal de esta definición es que existe el potencial de reciclaje, ya que el residuo es al mismo tiempo una materia prima.

“Este problema se encuentra en todos los países y ha sido resuelto en diferentes formas: los materiales descartados son considerados como residuos aun si están destinados al reciclaje”²

Esto implica que habrá mayor seguridad en la protección ambiental. Sin embargo, el costo para los generadores y recicladores se incrementa por los gastos administrativos de la manipulación y transporte de la carga. Este incremento del costo podría disminuir el recicle, lo que no es deseable en términos de gestión ambiental. Sin embargo, se recomienda que el residuo sea considerado como tal, hasta su transformación o disposición, ya que de esta manera se consigue una mayor protección del ambiente, particularmente cuando la infraestructura de control es limitada.

1.6.3. Aprovechamiento de residuos

El objetivo fundamental es el de proporcionar una visión actualizada de la problemática de gestión de los residuos hospitalarios, identificando los retos futuros que deberán alcanzarse. Cada día es mayor la preocupación de la sociedad, debido el progresivo crecimiento de los residuos, en especial de los residuos sólidos urbanos (R.S.U.) y la magnitud de las cifras que se manejan en su eliminación.

Se debe involucrar la participación de expertos industriales, hospitalarios y de científicos especializados en la temática, que han brindado tanto el punto de vista de la gestión, como el del mundo académico, presentando diferentes programas y

² Manual de normas y procedimientos para el manejo interno de desechos sólidos en el Hospital Carlos Andrade Marín.

proyectos de investigación sobre esta área y las principales líneas que existen para el tratamiento de los diferentes residuos.

Estos residuos se han convertido en un gran problema, lo que obliga a plantear la eliminación de los mismos atendiendo tanto a las causas de su producción, como a las nuevas estrategias de gestión, cobrando gran importancia aspectos como la eliminación en origen, reciclaje y valorización.

1.6.4. Desde el punto de vista profesional.

El manejo de estos residuos se ha transformado en uno de los principales problemas ambientales a los que se enfrentan las ciudades, ya que la generación de desechos sólidos hospitalarios evoluciona conjuntamente con la urbanización y la industrialización.

Los desechos sólidos son todos los residuos hospitalarios peligrosos y no peligrosos. Si bien las administraciones municipales de los países en desarrollo admiten la importancia de la recolección y disposición adecuada de estos residuos.

La búsqueda de una respuesta integral al conflicto pasa necesariamente por una revisión de la forma en que se ha organizado el sistema. Para abordar este enfoque sistémico en el nivel provincial y local (Santa Elena – Hospital Dr. Liborio Panchana), no alcanza con el conocimiento de los aspectos técnicos de recolección, y de la disposición final de los desechos sólidos hospitalarios.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Investigaciones previas

El sistema de gestión de residuos sólidos hospitalarios ofrece las herramientas técnico administrativas para controlar los riesgos sobre la salud y ambiente durante el manejo de los residuos. El sistema delega funciones y responsabilidades a los diferentes actores y generadores de residuos.

El primer paso de la implementación es la ratificación de la política de gestión de residuos 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 y reutilización de residuos sólidos son la reducción o eliminación de la contaminación del medio ambiente ocasionada por los residuos bio-contaminados.

“En materia de residuos sólidos en el Ecuador, el 33% de la población urbana no tiene acceso directo al servicio de recolección de basura y en el área rural prácticamente no se brinda este servicio. En lo que a disposición final de desechos sólidos se refiere, solamente el 26% de la basura producida se dispone en rellenos sanitarios técnicamente manejados, el 74% se arroja en cuerpos de agua, quebradas y terrenos baldíos. En términos de municipios que disponen el servicio de disposición final el panorama es mucho más desalentador; de los 225 municipios existentes en el país, no más 10 municipios disponen de rellenos sanitarios adecuadamente manejados; esto significa que alrededor del 96 % de los municipios no cuentan con disposición final.”³

³Revista AIDIS por el Ing. Francisco de la Torre.

2.2. Fundamento Legal

El programa de clasificación y manejo de desechos hospitalarios se sustenta legalmente en la Constitución Política la misma que se enmarca en el Buen Vivir en el que se señala:

TITULO I, Sección Segunda, Art. 14.- “Se reconoce que el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado logra que garantice la sostenibilidad y el buen vivir de todas las personas.”

Capítulo segundo, Biodiversidad y recursos naturales, Sección primera, - Naturaleza y ambiente – Art. 397.-“En caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas.”

Para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a la producción, importación, distribución y disposición final de materiales tóxicos y peligrosos para las personas o el ambiente.”⁴

Así mismo la Ley Orgánica del sistema Nacional de Salud expedida en el año 2.006 que tienen pertinencia con el tema, señala:

CAPITULO II, De la autoridad sanitaria nacional, sus competencias y responsabilidades,Art.6.- “Es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública:

Numeral 14.-“Es necesario regular, vigilar y controlar la aplicación de las normas de bioseguridad, en coordinación con otros organismos competentes.”

⁴ Constitución de la República del Ecuador, 2008

Numeral 16.-“Regular y vigilar, en coordinación con otros organismos competentes, las normas de seguridad y condiciones ambientales en las que desarrollan sus actividades los trabajadores, para la prevención y control de las enfermedades ocupacionales y reducir al mínimo los riesgos y accidentes del trabajo.”⁵

Art. 97.-“La autoridad sanitaria nacional dictará las normas para el manejo de todo tipo de desechos y residuos que afecten la salud humana; normas que serán de cumplimiento obligatorio para las personas naturales y jurídicas.”

Art. 98.- “La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con las entidades públicas o privadas, promoverá programas y campañas de información y educación para el manejo de desechos y residuos.”

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.”⁶

⁵ Constitución de la República del Ecuador, 2008

⁶ Artículos Tomados de la Ley Orgánica de Salud, Suplemento - Registro Oficial Nro. 423 - Viernes 22 de Diciembre del 2006, Ecuador.

2.2.1. Reglamento de manejo de desechos sólidos en los Establecimientos de Salud de la República del Ecuador.

Capítulo I: Del ámbito de la aplicación:

Art. 1.- Ámbito.-“Se aplicara el reglamento establecido de salud de todo el país a: hospitales, clínicas, centros de salud, policlínicos, consultorios, laboratorios clínicos y de patología, locales que trabajan con radiaciones ionizantes y clínicas veterinarias.”

Art. 2.- Organismo de control.-“El Ministerio de Salud Pública será el encargado del control de los campos técnico – normativo, ejecutivo y operacional es el Ministerio de Salud Pública a través de sus respectivas dependencias.”

Art. 3.- Responsabilidad de los establecimientos de salud.-“La administración será la responsable de que sus establecimientos de salud cumplan con la vigilancia de las normas en las diferentes etapas del manejo de los desechos: separación, almacenamiento, recolección, transporte interno, tratamiento y eliminación final.”

Art. 4.- Responsables del manejo de desechos hospitalarios.-“Toda persona generadora de basura serán responsables del correcto manejo de los desechos hospitalarios, de acuerdo a las normas establecidas en el presente reglamento.”

Art. 5.- Responsabilidad de los directores de establecimientos de salud.-“Los directores de los establecimientos de salud serán los responsables del cumplimiento de este reglamento a través del comité de manejo de desechos hospitalarios y de otras instancias similares.”⁷

⁷ Artículos Tomados de la Ley Orgánica de Salud, Suplemento - Registro Oficial Nro. 423 - Viernes 22 de Diciembre del 2006, Ecuador.

Art. 6.- Tercerización del manejo de desechos hospitalarios.-“Este reglamento no limita el derecho de persona alguna de contratar los servicios de terceros para cumplir con un manejo correcto de estos desechos hospitalarios.”

Art. 7.- Límites de la responsabilidad del manejo de desechos.-“La responsabilidad inicia en la generación y disposición final de los desechos sólidos hospitalarios. Esta responsabilidad continúa aun cuando estos desechos hayan sido manejados por terceros.”

Capítulo II: De los objetivos:

Objetivo general:

Art. 8.- (Oficialización del manejo técnico de desechos sólidos).-“Dotar un documento legal a las instituciones de salud que permita el manejo técnico y eficiente de los desechos sólidos hospitalarios, para reducir los riesgos para la salud de los trabajadores y pacientes y así poder evitar la contaminación ambiental.”⁸

Objetivos específicos:

Art. 9.- (Enumeración).-“Son objetivos específicos los siguientes:

- a) Dotar de responsabilidades en los establecimientos de salud, en relación al manejo de los desechos sólidos.
- b) Establecer normas y procedimientos para la clasificación y separación de los desechos en el lugar de origen, recolección interna, almacenamiento, tratamiento y disposición final.

⁸ Artículos Tomados de la Ley Orgánica de Salud, Suplemento - Registro Oficial Nro. 423 - Viernes 22 de Diciembre del 2006, Ecuador.

- c) Evitar las lesiones y reducir la incidencia de enfermedades ocasionadas por la exposición de desechos infecciosos en los trabajadores del sector salud.
- d) Establecer y garantizar el funcionamiento del comité de manejo de desechos sólidos en cada establecimiento de salud.”

Capítulo III: De La Clasificación De Los Desechos Sólidos:

Art. 10.- (Clasificación y definición).-“Para efectos del presente reglamento los desechos producidos en los establecimientos de salud se clasifican en:

- a) Desechos generales o comunes;
 - b) Desechos infecciosos; y,
 - c) Desechos especiales.
- a) Desechos generales.-** Son aquellos que no presentan un riesgo adicional para la salud humana, animal o el medio ambiente y que no requieren de un manejo especial. Ejemplo: papel, cartón, plástico, desechos de alimentos, etc.
- b) Desechos infecciosos.-** Son aquellos que tienen gérmenes patógenos que implican un riesgo inmediato o potencial para la salud humana y que no han recibido un tratamiento previo antes de ser eliminados, incluyen:”⁹
- b.1. Cultivos de agentes infecciosos y desechos de producción biológica, vacunas vencidas o inutilizadas, cajas de Petri, placas de frotis y todos los instrumentos usados para manipular, mezclar o inocular microorganismos.

⁹ Artículos Tomados de la Ley Orgánica de Salud, Suplemento - Registro Oficial Nro. 423 - Viernes 22 de Diciembre del 2006, Ecuador.

- b.2. Desechos anátomo – patológicos humanos: órganos, tejidos, partes corporales que han sido extraídas mediante cirugía, autopsia u otro procedimiento médico;
 - b.3 Sangre y derivados: sangre de pacientes, suero, plasma u otros componentes, insumos usados para administrar sangre, para tomar muestras de laboratorio y pintas de sangre que no han sido utilizadas.
 - b.4. Objetos corto-punzantes que han sido usados en el cuidado de seres humanos o animales, en la investigación o en laboratorios farmacológicos, tales como hojas de bisturí, hojas de afeitar, catéteres con aguja, agujas hipodérmicas, agujas de sutura, pipetas de Pasteur y otros objetos de vidrio y corto punzantes desechados, que han estado en contacto con agentes infecciosos o que se han roto;
 - b.5. Desechos de salas de aislamiento, desechos biológicos y materiales descartables contaminados con sangre, exudados, secreciones de personas que fueron aisladas para proteger a otras de enfermedades infectocontagiosas y residuos de alimentos provenientes de pacientes en aislamiento; y
 - b.6. Desechos de animales: cadáveres, o partes de cuerpos de animales contaminados, o que han estado expuestos a agentes infecciosos en laboratorios de experimentación de productos biológicos y farmacéuticos, y en clínicas veterinarias.
- c) **Desechos especiales.**- Generados en los servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento, que por sus características físico – químicas, representan un riesgo o peligro potencial para los seres humanos, animales o medio ambiente y son los siguientes:

- c.1 Desechos químicos peligrosos: sustancias o productos químicos con características tóxicas, corrosivas, inflamables y/o explosivas;
- c.2 Desechos radiactivos: aquellos que contienen uno o varios núcleos que emiten espontáneamente partículas o radiación electromagnética, o que se fusionan espontáneamente. Proviene de laboratorios de análisis químico, servicios de medicina nuclear y radiología; y,
- c.3 Desechos farmacéuticos: medicamentos caducados, residuos, drogas citotóxicas (mutagénicas, teratogénicas), etc.

Capítulo IV: De la generación y separación:

Art. 11.- Indicadores. “Se establecerán indicadores de generación de los desechos sólidos: Kilogramo por cama de hospitalización ocupada por día y kilogramo de desechos sólidos por consulta y por día.”

Art. 12.- Clasificación y separación de desechos.- “Los desechos deben ser clasificados y separados inmediatamente después de su generación, en el mismo lugar en el que se originan.”¹⁰

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

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

¹⁰Artículos Tomados de la Ley Orgánica de Salud, Suplemento - Registro Oficial Nro. 423 - Viernes 22 de Diciembre del 2006, Ecuador

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

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

Art. 17.- Desechos generales.-“Los desechos generales irán en funda plástica de color negro.”

Art. 18.- Eliminación de desechos líquidos.- “Se dispondrá de drenajes apropiados, capaces de asegurar la eliminación efectiva de todos los desechos líquidos, con sifones hidráulicos para evitar inundaciones o emanaciones de olores desagradables.”¹¹

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

Capítulo V: Del almacenamiento y de las características de los recipientes:

Art. 20.- Sitios de almacenamiento por nivel de complejidad.-“De acuerdo al nivel de complejidad habrán los siguientes sitios de almacenamiento:

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

¹¹Artículos Tomados de la Ley Orgánica de Salud, Suplemento - Registro Oficial Nro. 423 - Viernes 22 de Diciembre del 2006, Ecuador

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

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

Art. 21.- Áreas de almacenamiento secundario y terciario.- “Todas las áreas de almacenamiento secundario y terciario deberán tener buena iluminación y ventilación, pisos y paredes lisas, instalaciones de agua fría y caliente para llevar a cabo operaciones de limpieza diaria, un desagüe apropiado para un drenaje fluido. La puerta deberá permanecer cerrada bajo llave, para garantizar la protección e integridad de los recipientes y el acceso exclusivo del personal autorizado.”¹²

Art. 22.- (Recipientes de almacenamiento). -“Las áreas de almacenamiento secundario y terciario, contarán cada una con dos recipientes de las características señaladas en el artículo 26, uno para desechos generales y otro para desechos infecciosos y especiales.”

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

Art. 24.- Dotación de recipientes. -“Todas las áreas deben contar con suficiente cantidad de recipientes reutilizables para el almacenamiento tanto de los desechos comunes como de los infecciosos. Cumplirán con las especificaciones técnicas de acuerdo al lugar en el que se los ubique.”

¹² Artículos Tomados de la Ley Orgánica de Salud, Suplemento - Registro Oficial Nro. 423 - Viernes 22 de Diciembre del 2006, Ecuador.

La capacidad será de aproximadamente 30l para el almacenamiento primario y 100 l para el secundario.

En el almacenamiento terciario se usarán recipientes de 500 l, de acuerdo a las normas que fije el municipio o la institución recolectora final de los desechos.

Art. 25.- (Desechos radioactivos).- “Los recipientes destinados para el almacenamiento temporal de los desechos radioactivos, deberán ser de color amarillo y de un volumen no superior a 80 l y con características definidas por la Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica.”¹³

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

- a) Espesor y resistencia, más de 35 micrómetros (0.035 mm) para volúmenes de 30 l, 60 micrómetros para los de mayor tamaño y en casos especiales se usarán las de 120 micrómetros; y,
- b) Material: opaco para impedir la visibilidad. Algunos requerirán características especiales debiendo desecharse conjuntamente con los residuos que contengan.”

Art. 27.- Desecho de materiales infecciosos.-“Queda prohibida la utilización de fundas de desechos infecciosos y especiales debiendo desecharse conjuntamente con los residuos que contengan.”

Art. 28.- Color de recipientes.-“Los recipientes reutilizables y los desechables deben tener los siguientes colores:

¹³ Artículos Tomados de la Ley Orgánica de Salud, Suplemento - Registro Oficial Nro. 423 - Viernes 22 de Diciembre del 2006, Ecuador.

- a) Rojo.- Para desechos infecciosos y especiales;
- b) Negro.- Para desechos comunes; y,
- c) Gris.- Para depositar material reciclable: cartón, plástico, vidrio, etc.
(opcional)

Art. 29.- Características de recipientes para objetos corto-punzantes.- “Los recipientes para objetos cortopunzantes serán resistentes, rígidos y de materiales como plástico, metal y excepcionalmente cartón. La abertura de ingreso tiene que evitar la introducción de las manos. Su capacidad no debe exceder de los 6 litros. Su rotulación debe ser: PELIGRO: OBJETOS CORTOPUNZANTES.”¹⁴

Art. 30.- Manejo de vajilla descartable.- “La vajilla descartable, junto con los alimentos sólidos provenientes de pacientes de las salas de aislamiento, deberá disponerse en bolsas de plástico, de color rojo, dentro del recipiente del mismo cuarto, por ningún concepto esos desechos volverán a la cocina.”¹⁵

2.3. Fundamentación Teórica

2.3.1. Residuos sólidos hospitalarios

El Manejo de los Residuos Sólidos Hospitalarios (MRSH) en nuestro país es uno de los aspectos de la gestión hospitalaria, que recién a partir de los últimos años ha concitado el interés de las instituciones públicas y privadas, impulsado por el desarrollo de la seguridad y salud en el trabajo hospitalario, la protección al medioambiente y la calidad en los servicios de salud.

“Se realizó un estudio sobre los residuos sólidos hospitalarios en Lima Metropolitana que incluyó 35 establecimientos de salud, en el cual se determinó

¹⁴ Artículos Tomados de la Ley Orgánica de Salud, Suplemento - Registro Oficial Nro. 423 - Viernes 22 de Diciembre del 2006, Ecuador

¹⁵ Artículos Tomados de la Ley Orgánica de Salud, Suplemento - Registro Oficial Nro. 423 - Viernes 22 de Diciembre del 2006, Ecuador.

que la cantidad de residuos producidos por hospital varía según tamaño y complejidad del mismo.

Para hospitales con más de 1,000 camas la generación oscila entre 4.1 y 8.7 lts/cama/día; en hospitales de menos de 300 camas oscila entre 0.5 y 1.8 lts/cama/día y en clínicas particulares de 100 camas oscila entre 3,4 y 9 lts/cama/día”.¹⁶

De este estudio se concluyó que el manejo de los residuos sólidos hospitalarios es una preocupación para los administradores de dichos establecimientos, pero lo cierto es que su manejo es tan precario, que las consecuencias resultantes pueden ser imprevisibles.

Los residuos sólidos hospitalarios incluyen un componente importante de residuos comunes y una pequeña proporción de residuos peligrosos (bio-contaminados y especiales). La naturaleza del peligro de estos residuos sólidos, está determinada por las características de los mismos que se podrían agrupar básicamente en:

1. Residuos que contienen agentes patógenos,
2. Residuos con agentes químicos tóxicos, agentes genotóxicos, o farmacológicos,
3. Residuos radiactivos y
4. Residuos punzo cortantes.

Todos los individuos en un establecimiento de salud, están potencialmente expuestos en grado variable a los residuos peligrosos, cuyo riesgo varía según la permanencia en el establecimiento de salud, la característica de su labor y su participación en el manejo de residuos.

¹⁶ Miguel, M. Empresa de Servicios Municipales de Limpieza de Lima. Residuos Sólidos Hospitalarios. Octubre, 1987, Lima, Perú.

La exposición a los residuos peligrosos involucra, en primer término, al personal que maneja dichos residuos sólidos tanto dentro como fuera de los establecimientos de salud, personal que de no contar con suficiente capacitación y entrenamiento o de carecer de facilidades e instalaciones apropiadas para el manejo y tratamiento de los residuos.

Así como de herramientas de trabajo y de elementos de protección personal adecuados, puede verse expuesto al contacto con gérmenes patógenos. .

“Diversos estudios han evaluado cualitativamente y cuantitativamente el contenido microbiológico de los residuos sólidos hospitalarios y residuos domiciliarios (domésticos). Los residuos domiciliarios contienen en promedio más microorganismos con potencial patógeno para humanos, que los residuos sólidos hospitalarios. Investigaciones conducidas alrededor del mundo, han demostrado que los residuos domésticos contiene, en promedio 100 veces más microorganismos con potencial patogénico para humanos que los residuos sólidos hospitalarios.”¹⁷¹⁷

Por otro lado para valorar el peligro se debe considerar además la supervivencia de los microorganismos patogénicos en el medioambiente, que es limitada a excepción de alguno de ellos.

“Cada microorganismo tiene una tasa de mortalidad específica según su resistencia a las condiciones del medio ambiente tales como la temperatura, la humedad, la disponibilidad de materia orgánica, las radiaciones de rayos ultravioleta”.¹⁸

No se ha encontrado evidencia epidemiológica que la disposición de residuos sólidos hospitalarios sean causa de enfermedad en la comunidad.

¹⁷ Fundación NATURA. Guía de Diagnóstico y Caracterización de Desechos Hospitalarios. Quito, Ecuador. 1998.

¹⁸ Tello, P. Diagnóstico Situacional de los Residuos Sólidos de Hospitales en la Ciudad de Lima Metropolitana. Agosto, 1991, Lima, Perú

Además, no se ha encontrado, que la exposición ocupacional de los trabajadores que manipulan residuos hospitalarios y municipales, conduzcan a un incremento del riesgo de adquirir infección por patógenos sanguíneos.

2.3.2. Características

“Se estima que entre un 75% y un 90% de los desechos originados en instituciones de salud carece de riesgo alguno y es de por sí asimilable a los desechos domésticos, y que un 10% a 25 % sería potencialmente dañino”¹⁹

El material corto-punzante no superaría el 1%, y más pequeña aún sería la proporción de agentes tóxicos y radionúclidos.

“En Ecuador esto representaría alrededor de 90 toneladas de desechos diarias generadas por los sistemas públicos y privados de salud (para una ocupación del 75%). La población general a su vez produciría alrededor de 1 kg/habitante/día, lo que se traduce en 15.000 de toneladas. Los desechos sanitarios representarían entonces sólo un 0.6% del total de desechos, los “peligrosos” alrededor del 0,1%, y los objetos cortopunzantes originados en establecimientos de salud posiblemente un 0,006%”²⁰

Estas cifras son importantes para hacerse una idea de la probabilidad de una exposición accidental a los desechos hospitalarios peligrosos en un medio tal como un vertedero, que ha sido uno de los argumentos utilizados para justificar el tratamiento previo de los mismos.

2.3.3. Clasificación de los residuos hospitalarios

La clasificación de los residuos sólidos Hospitalarios se basa en sus riesgos asociados, así como en los criterios establecidos por el Ministerio de Salud.

¹⁹Instituto Nacional de Estadísticas y Censos 2010.

²⁰Instituto Nacional de Estadísticas y Censos 2010.

Los residuos sólidos hospitalarios se clasifican en tres categorías:

1. Clase A: Residuo Biocontaminado,
2. Clase B: Residuo Especial y
3. Clase C: Residuo Común.

1. Clase A: Residuo Biocontaminado.–

Tipo A.1: Atención al Paciente

“Residuos 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 residuo 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: Residuos Quirúrgicos y Anátomo Patológicos.

“Compuesto por tejidos, órganos, piezas anatómicas, y residuos sólidos contaminados con sangre y otros líquidos orgánicos resultantes de cirugía”²¹

²¹Manual de Normas y procedimientos para el manejo interno de desechos sólidos en el Hospital Carlos Andrade María.

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.”²²

2. Clase B: Residuos Especiales

Tipo B. 1: Residuos Químicos Peligrosos

“Recipientes o materiales contaminados por sustancias o productos químicos con características tóxicas, corrosivas, inflamables, explosivos, reactivas, genotóxicos o mutagénicos, 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: Residuos Farmacéuticos

“Compuesto por medicamentos vencidos; contaminados, desactualizados; no utilizados, etc.”²³

Tipo B.3: Residuos 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.”

²²Manual de Normas y procedimientos para el manejo interno de desechos sólidos en el Hospital Carlos Andrade María.

²³Manual de Normas y procedimientos para el manejo interno de desechos sólidos en el Hospital Carlos Andrade María.

3. Clase C: Residuo común:

“Compuesto por todos los residuos que no se encuentren en ninguna de las categorías anteriores y que, por su semejanza con los residuos domésticos, pueden ser considerados como tales. En esta categoría se incluyen, por ejemplo, residuos 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.”²⁴

2.3.4. Residuos sólidos hospitalarios

Son los residuos generados en los hospitales que están directamente relacionados con la prestación de servicios de salud y deben tener un tratamiento especial por el riesgo de contaminación que presentan para las personas, ante la posibilidad de haber estado en contacto con agentes patógenos.

Y cuenta con algunas de las siguientes características: Infecciosas, combustibles, inflamables, explosivas, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y / o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana y / o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos todos los residuos que hayan estado en contacto con ellos










2.3.5. Clasificación de los residuos hospitalarios, segregación en la fuente y código de colores.

En todas las entidades generadoras de residuos sólidos, se colocan recipientes de almacenamiento temporal. Estos pueden ser desechables y reutilizables, identificados con el color correspondiente a la clase de residuos que se va depositar en ellos.

²⁴Manual de Normas y procedimientos para el manejo interno de desechos sólidos en el Hospital Carlos Andrade María.

El código de colores a utilizar en los distintos establecimientos es el siguiente:

Gráfico N° 1
CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y CÓDIGO DE COLORES

Clase de residuo	Contenido básico	Color	Etiqueta
NO PELIGROSOS Biodegradables	Hojas y tallos de los árboles, grama, barrido del prado, resto de alimentos no contaminados.	 Verde	Rotular con: NO PELIGROSO BIODEGRADABLES
NO PELIGROSOS Reciclables Plástico	Bolsas de plástico, vajilla, garrapas, recipientes de polipropileno, bolsas de suero y polietileno sin contaminar y que no provengan de pacientes con medidas de aislamiento.	 Gris	Rotular con:  RECICLABLE PLÁSTICO
NO PELIGROSOS Reciclables Vidrio	Toda clase de vidrio.	 Gris	Rotular con:  RECICLABLE VIDRIO
NO PELIGROSOS Reciclables Cartón y similares	Cartón, papel, plegadiza, archivo y periódico.	 Gris	Rotular con:  RECICLABLE CARTÓN PAPEL
NO PELIGROSOS Reciclables Chatarra	Toda clase de metales.	 Gris	Rotular:  RECICLABLE CHATARRA

Fuente: MPGIRHYS Minambiente

2.3.6. Reciclaje

El reciclaje es un proceso donde las materias primas que componen los materiales que usamos en la vida diaria como el papel, vidrio, aluminio, plástico, etc., una vez terminados su ciclo de vida útil, se transforman de nuevo en nuevos materiales.

La producción de residuos casi se ha duplicado en los últimos 30 años, estamos transformando el planeta en un enorme cubo de basura, una manera para reducir la cantidad de residuos urbanos es el reciclaje.

El reciclaje es una de las maneras más fáciles de combatir el Calentamiento Global, ya que evitamos generar mayor contaminación.

“Los vertidos de plásticos llegan a los océanos destruyendo la vida marina. Cada año mueren 1.000.000 criaturas marinas por la contaminación plástica de los mares. Por culpa del plástico estamos creadas verdaderas islas de basura en los océanos”

El reciclaje no sólo tiene sentido desde el punto de vista ambiental, sino también desde el punto de vista económico. Al reciclar estamos ahorrando materias primas y energía en su elaboración.

Por ejemplo con el reciclado de cuatro botellas de vidrio, lograríamos ahorrar la energía suficiente equivalente al funcionamiento de un frigorífico durante un día o el equivalente a lavar la ropa de cuatro personas. Cada tonelada de papel reciclado representa un ahorro de energía de 4100K.W.H.

2.3.7. Importancia del reciclaje

Cada día creamos más conciencia del cambio climático y de cómo combatirlo mediante hábitos de reciclaje sencillos, pero que requieren de un gran compromiso con la sociedad, abriendo nuestras mentes a las distintas maneras de colaborar con esta iniciativa mundial. Para esto, tres profesionales del Ministerio del Medio Ambiente del Ecuador, quienes trabajan en el Centro de Atención Ciudadana del Cantón La Libertad, nos entregan algunos consejos prácticos de cómo realizarlos.

El día mundial del Reciclaje se celebra el 17 de mayo, fecha establecida por la UNESCO, con el fin de promover una cultura del reciclaje que disminuya la contaminación y preserve los recursos naturales con los que cuenta el planeta. En este día se llevan a cabo actividades y esfuerzos para fomentar el reciclaje en todo el mundo con el objetivo de que todos los seres humanos tomemos conciencia de la importancia que tiene tratar los desechos como corresponden, para no contribuir al cambio climático, y así proteger el medio ambiente.

En la actualidad la sociedad utiliza material desechable en sus labores cotidianas, pues la comodidad, el facilismo y el afán del día a día están regidos por la expresión “usar y botar”. La reflexión hace parte del consumo responsable pues consumir con responsabilidad hace que se generen menos residuos y de esta forma mostrar una cara amable con el medio ambiente.

Cambiar nuestros hábitos con nuestros residuos implica:

- Evitar la generación de toneladas de basura.
- Salvar recursos naturales.
- Reducir la contaminación.
- Generar empleos.
- Disminuir el consumo de petróleo, agua, emisiones de CO² y consumo energético.

2.3.8. Ventajas del reciclaje

Dentro de las ventajas que se pueden conseguir en el proceso de reciclado, se determinan las siguientes:

1. Ahorro de energía por reparación de desechos en la planta
2. Reducción en los costos de recolección
3. Reducción en los volúmenes de basura

4. Conservación del medio ambiente y reducción de la contaminación.
5. Mayor duración en la vida útil de los rellenos sanitarios.
6. Protección de los recursos naturales.
7. Ahorro de materia prima en la manufactura de productos nuevos con materiales reciclables.
8. Remuneración económica en la venta de desechos reciclables

2.3.9. Desechos producidos en el Hospital Dr. Liborio Panchana de Santa Elena.

En cuanto a la producción de desechos sólidos que se generan diariamente en el Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena, se pudo establecer que no se tiene datos precisos en cuanto a que cantidad que se ha producido desde que este centro hospitalario entró en funcionamiento, recién desde este año 2013, específicamente desde el 19 de Febrero se tiene una información de cuanto es la cantidad que produce de desechos contaminados.

Los cuales los detallamos de la siguiente manera:

- Febrero 2013 genero 1164 Kg de desechos sólidos hospitalarios
- Marzo 2013 genero 2227 Kg de desechos sólidos hospitalarios
- Abril 2013 genero 3057 Kg de desechos sólidos hospitalarios
- Mayo 2013 genero 2251 Kg de desechos sólidos hospitalarios
- Junio 2013 genero 2655 Kg de desechos sólidos hospitalarios
- Julio 2013 genero 1625 Kg de desechos sólidos hospitalarios
- Agosto 2013 genero 1486 Kg de desechos sólidos hospitalarios
- Septiembre 2013 genero 1280 Kg de desechos sólidos hospitalarios
- Octubre 2013 genero 2356 Kg de desechos sólidos hospitalarios
- Noviembre 2013 genero 2281 Kg de desechos sólidos hospitalarios
- Diciembre 2013 genero 1724 Kg de desechos sólidos hospitalarios
- Enero 2014 genero 2120 Kg de desechos sólidos hospitalarios

Este trabajo lo realiza una empresa privada, la misma que se encarga de dar mantenimiento a todas las áreas del Hospital en doble jornada de trabajo, y cuyos desechos son trasladados a través de “rutas”, a la bodega final, donde los desechos son clasificados por áreas de trabajo, pesados, para su posterior traslado al botadero municipal.

Es necesario puntualizar que el traslado final de los desechos la realiza el Departamento de Higiene Municipal, quienes en convenio con la empresa privada que da mantenimiento al Hospital y al pago de \$ 0,50 de dólar por Kilo de desecho es quien realiza este trabajo final. A continuación se describen los datos estadísticos de promedios diarios de generación y recolección de desechos hospitalarios.

2.3.10. Áreas de producción de desechos sólidos hospitalarios.

Como se mencionó anteriormente, el área que más produce desechos es el quirófano, debido a que diariamente se realizan operaciones, las cuales generan gasa, algodón jeringuillas, envolturas de gasas (papel), envolturas de jeringuillas (plásticos), botellas de suero, frascos de medicinas (vidrio).

Según datos estadísticos se genera un promedio de 1838,86 Kg de desechos sólidos Hospitalarios mensuales.

A continuación el área que ocupa el segundo lugar de desechos es el laboratorio; seguida del área de emergencia, luego la Unidad de Cuidados Intensivos y los demás departamentos.

Cabe recalcar que en los meses de Octubre 2013, Noviembre 2013 y Enero 2014 hubo un incremento de desechos sólidos Hospitalarios por motivo de feriados, apertura de la temporada que promueve la visita de turistas y aumenta el índice de accidentes ocasionados por diversas causas.

Al aumentar el índice de desechos sólidos en el Hospital en estudio es indispensable la reutilización de diversos desechos sólidos Hospitalarios.

Tabla N°2

Generación de desechos sólidos hospitalarios

ÁREA	DESECHOS HOSPITALARIOS								
	Papel	Cartón	Jeringuillas		Algodón	Gasa	Frascos		Plásticos
			Plást.	Vidrio			Plást.	Vidrio	
Pediatría	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Quirófano	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Emergencia	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cirugía	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UCI	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Medicina Interna	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Laboratorio	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Consulta Externa					✓	✓	✓	✓	
Farmacia	✓	✓							✓

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena

ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – JULIO 2013

Tabla N°3

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

FECHA	PESO KG
01/07/2013	270
04/07/2013	338
08/07/2013	322
10/07/2013	182
12/07/2013	227
15/07/2013	276

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Gráfico N° 2

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – AGOSTO 2013

Tabla N°4

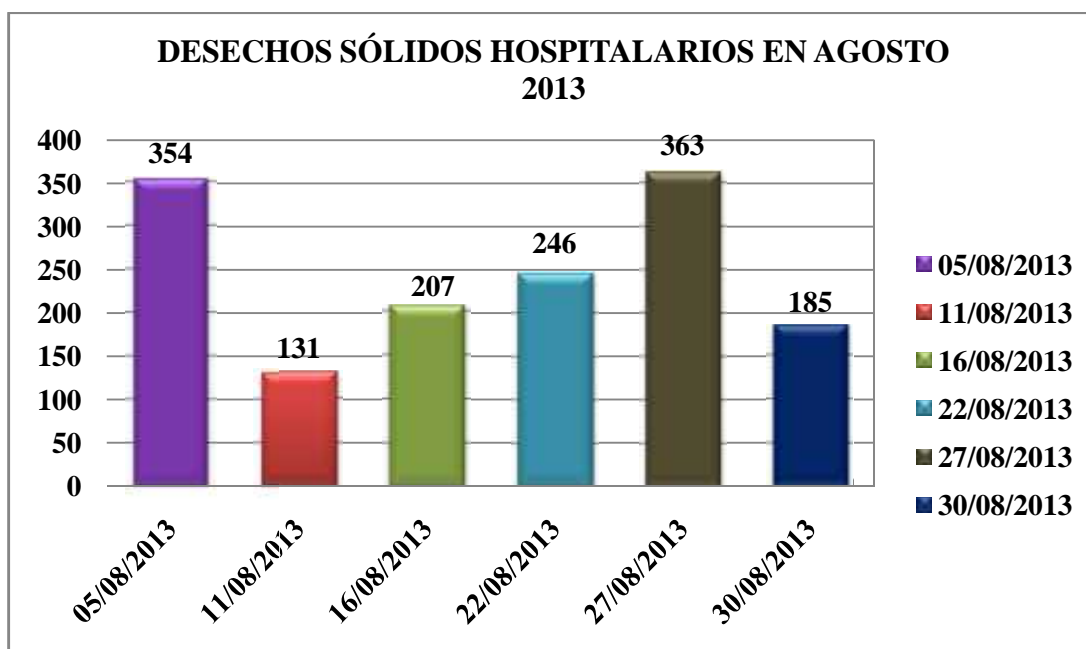
Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

FECHA	PESO KG
05/08/2013	354
11/08/2013	131
16/08/2013	207
22/08/2013	246
27/08/2013	363
30/08/2013	185

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Gráfico N°3

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – SEPTIEMBRE 2013

Tabla N°5

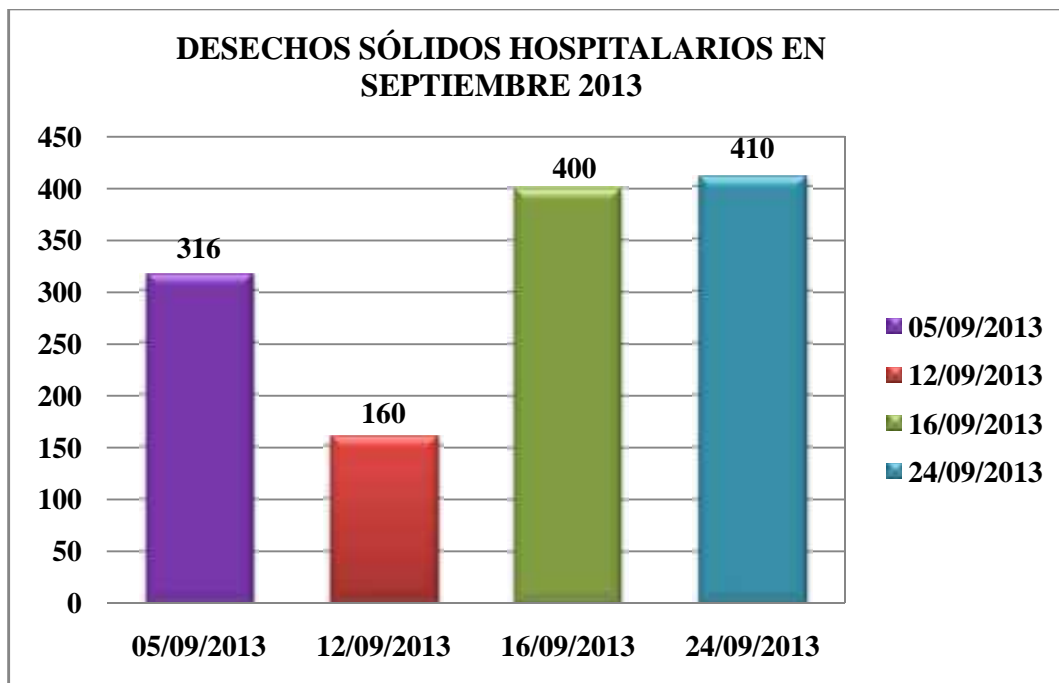
Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

FECHA	PESO KG
05/09/2013	316
12/09/2013	160
16/09/2013	400
24/09/2013	410

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Gráfico N°4

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – OCTUBRE 2013

Tabla N°6

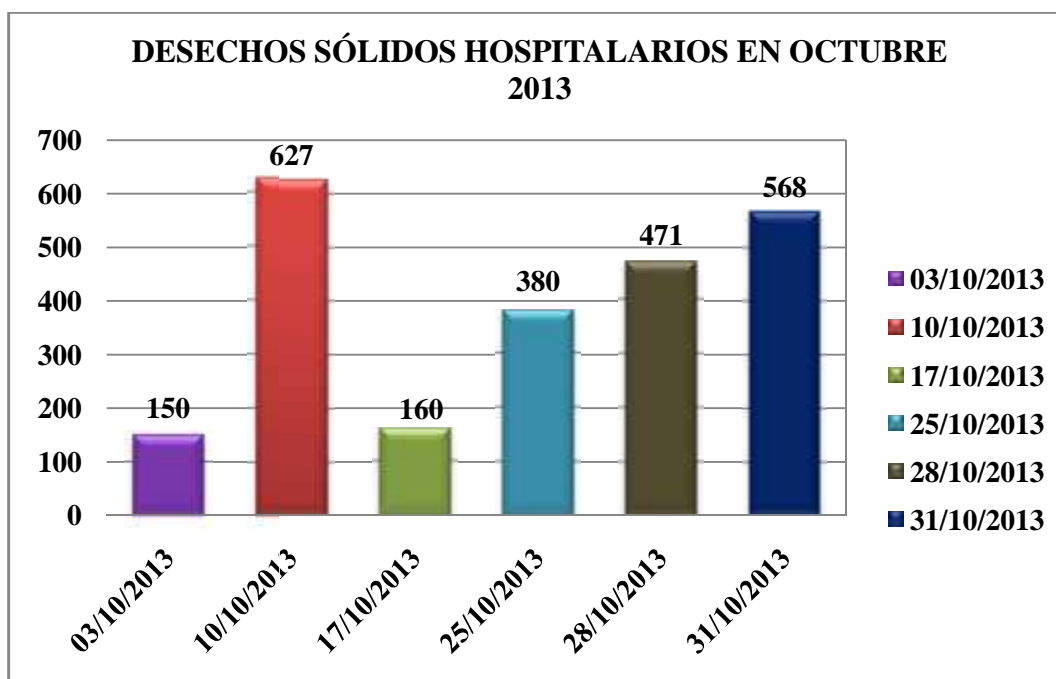
Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

FECHA	PESO KG
03/10/2013	150
10/10/2013	627
17/10/2013	160
25/10/2013	380
28/10/2013	471
31/10/2013	568

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Gráfico N°5

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – NOVIEMBRE 2013

Tabla N°7

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

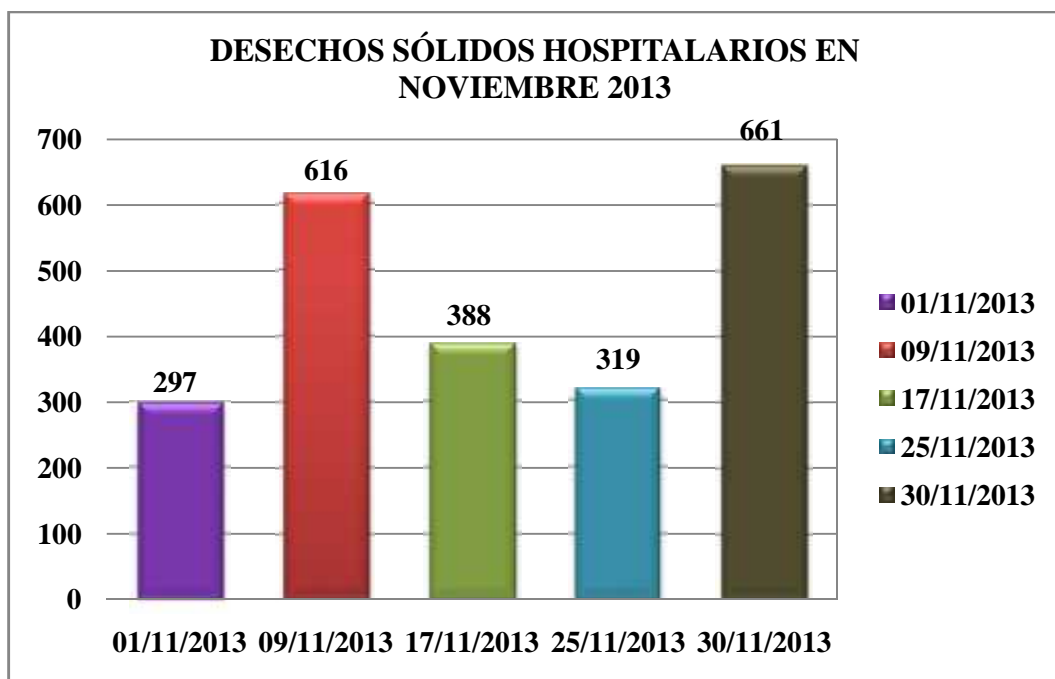
FECHA	PESO KG
01/11/2013	297
09/11/2013	616
17/11/2013	388
25/11/2013	319
30/11/2013	661

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena

ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Gráfico N°6

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena

ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – DICIEMBRE 2013

Tabla N°8

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

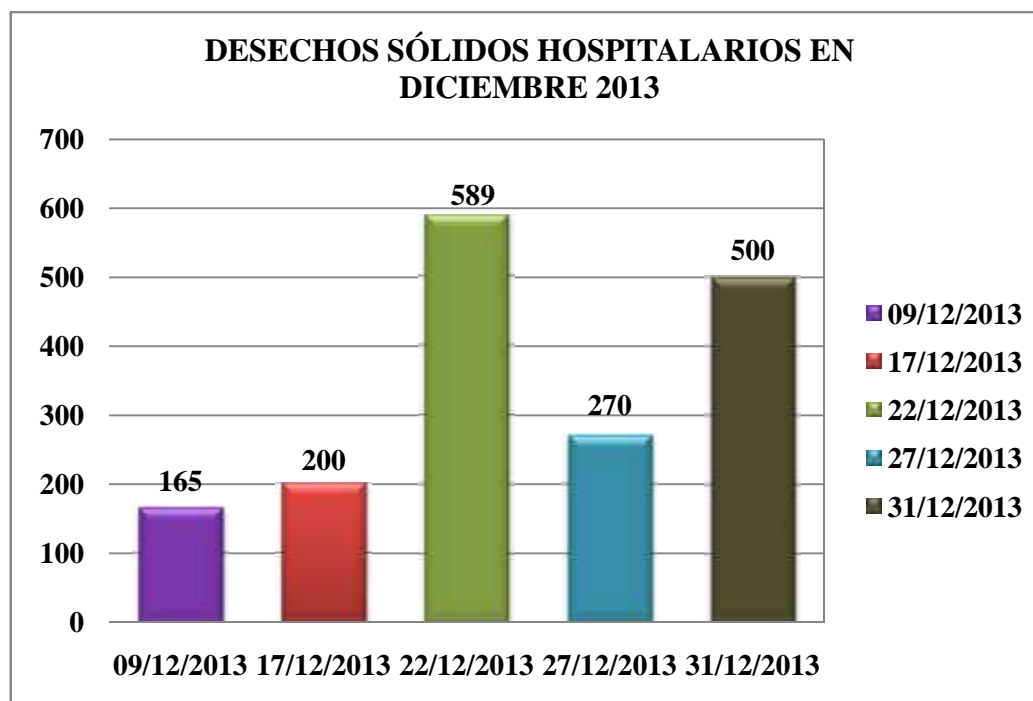
FECHA	PESO KG
09/12/2013	165
17/12/2013	200
22/12/2013	589
27/12/2013	270
31/12/2013	500

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena

ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Gráfico N°7

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena

ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – ENERO 2014

Tabla N° 9

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

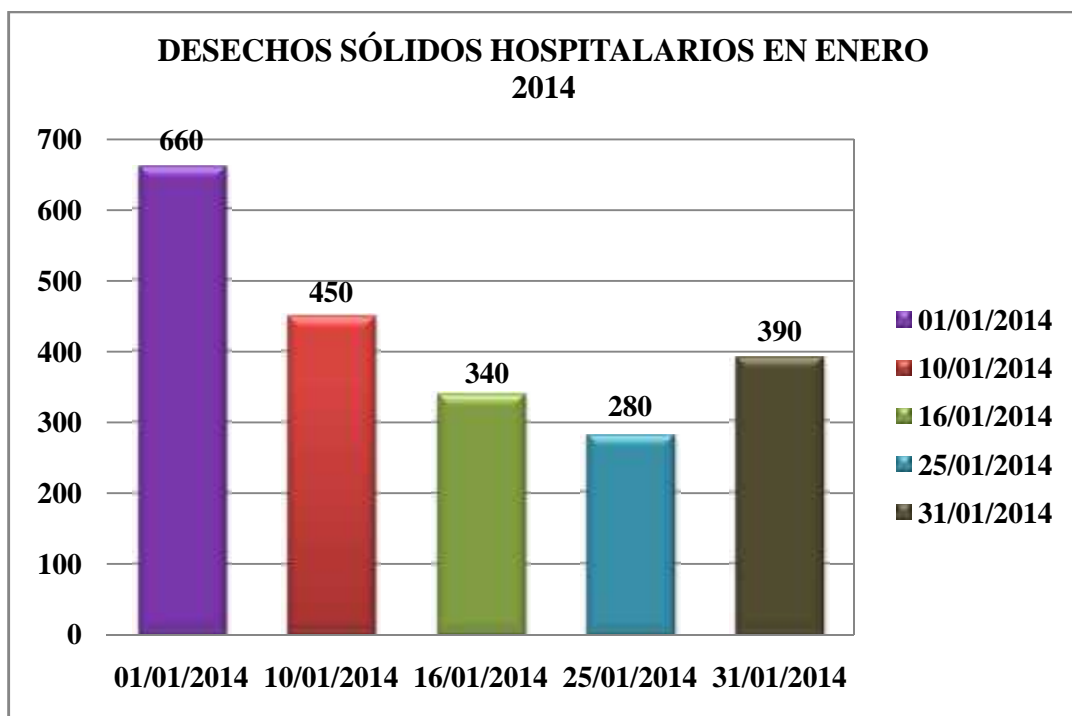
FECHA	PESO KG
01/01/2014	660
10/01/2014	450
16/01/2014	340
25/01/2014	280
31/01/2014	390

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena

ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Gráfico N° 8

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena

ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

INFORME MENSUAL DE DESECHOS HOSPITALARIOS

Tabla N°10

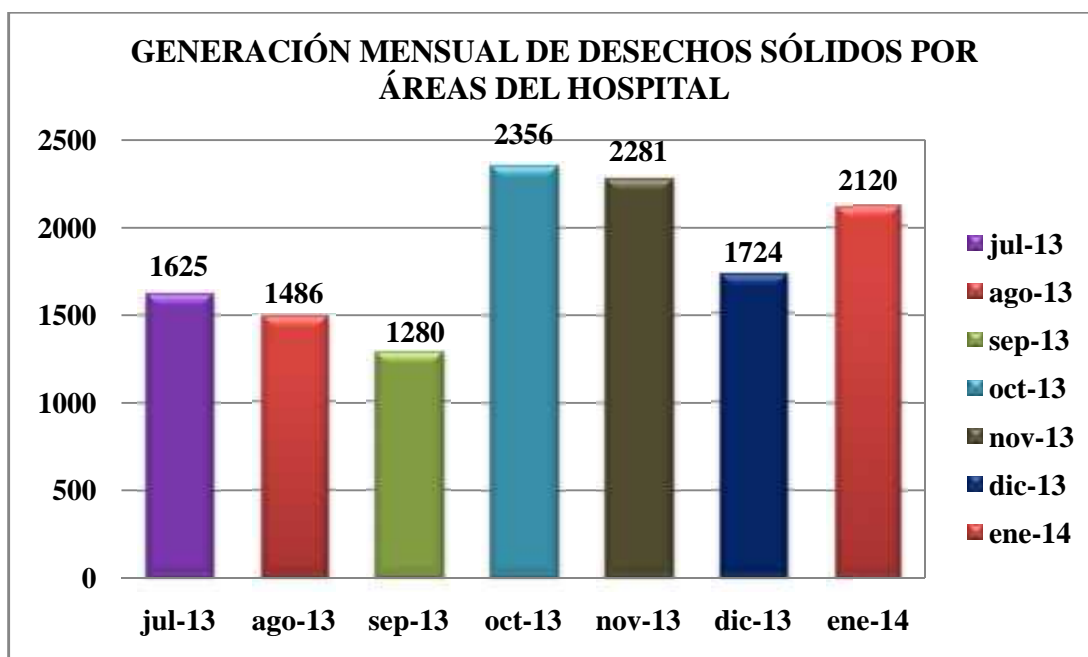
Generación Mensual de desechos sólidos por áreas del Hospital.

MES	PESO KG
JULIO – 2013	1625
AGOSTO – 2013	1486
SEPTIEMBRE – 2013	1280
OCTUBRE – 2013	2356
NOVIEMBRE – 2013	2281
DICIEMBRE – 2013	1724
ENERO – 2014	2120

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Gráfico N°9

Generación Mensual de desechos sólidos por áreas del Hospital.



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

2.3.11. Lugares de selección de materiales.

Los empleados de esta empresa privada, son los encargados de seleccionar los desechos, los cuales son clasificados por contaminados y no contaminados, los mismos que luego pasan a un lugar donde el ingreso es limitado por el peligro a que las personas puedan contraer algún tipo de enfermedades.

El Ingeniero Wilmer De La A., es el encargado que todo este proceso se cumpla y que el personal que labora en el Hospital practique la normativa de ubicar en el sitio establecido todo lo que concierne a la “basura hospitalaria”, para luego ser recogido por el personal de limpieza a su cargo.

2.3.12. Manipulación de desechos contaminados.

La manipulación de los desechos hospitalarios está a cargo de la empresa “Ecuallimpia”, la misma que tiene personal capacitado para el efecto, los cuales trabajan a doble turno, con horario de 07:00 a 18:00 y de 22:00 a 07:00, con turnos rotativos para dar un buen servicio a la ciudadanía que utiliza los servicios hospitalarios de este importante centro de salud de la península de Santa Elena.

El personal que labora en Ecuallimpia recibe cursos de capacitación una vez al año sobre medio ambiente, Higiene y Salud Laboral, recolección y tratamiento de desechos hospitalarios. Entre los requisitos básicos que se les pide para poder ejercer este trabajo está el de poseer el título de bachiller, buenas relaciones personales, entre los principales, además de cumplir con los horarios establecidos y más que nada ser responsable en cuanto al desempeño de su labor.

De igual forma, el Ing. De La A. manifestó que el personal a su cargo se especializa en manipulación de este tipo de materiales, manteniendo convenio con el Ministerio de Salud para capacitaciones periódicas a todo el personal.

Es de recordar que no toda persona puede manipular este tipo de “basura”, se requiere de implementos adecuados para el traslado de un sitio a otro.

2.3.13. Traslado de materiales contaminados

Como ejemplo de traslado de materiales contaminados indicamos los que se originan en el área de quirófano, los mismos que son trasladados al sitio de clasificación en fundas y recipientes adecuados y su eliminación mediante gestiones calificadas.

Se sigue una “ruta” previamente diseñada para el efecto, para no pasar por sitios donde haya afluencia de personas, pacientes y de personal médico o de enfermeras que laboren en el Hospital, pues esto podría traer consecuencias nefastas para la salud de los pacientes.

2.3.14. Eliminación de desechos contaminados.

El proceso de eliminación de los desechos sólidos hospitalarios se los realiza mediante un proceso establecido y que se cumple a cabalidad por el personal de limpieza, posteriormente es retirado del sitio de “reciclaje” que existe en el hospital hasta el botadero municipal, en un vehículo que solo recoge la basura de los hospitales; porque no pueden mezclar la basura de casa con los desechos contaminados de los hospitales.

2.3.15. Clasificación de la cantidad de los Desechos que pueden ser reutilizados:

A criterio del Ing. Wilmer De La A., encargado de la empresa que realiza la limpieza en el Hospital General Dr. Liborio Panchana, si existen materiales hospitalarios que pueden ser reutilizados, como los cartones en donde viene la

medicina, tales como antibióticos, sueros, algodón y otros implementos, además de los frascos de vidrios de las medicinas y los envases plásticos de los sueros.

Comparto con el criterio del profesional, en mención con la reutilización de ciertos desechos sólidos Hospitalarios como son: los envases de plástico y vidrio serán reutilizados para elaborar un nuevo producto llevando su respectivo tratamiento y proceso, así como los guantes, gorros, gafas, jeringas; al hablar del papel, cartón estos también serán reutilizados de acuerdo a su tratamiento y procesamiento para obtener un nuevo producto terminado.

A continuación se presenta un listado de los materiales de desechos hospitalarios:

Tabla N° 11

Clasificación de la cantidad de los desechos que pueden ser reutilizados.

MATERIAL	PESO KG
VIDRIO	81
PLÁSTICO	24
CARTÓN	17
* ALGODÓN	21
* GASA	18
PAPEL	08
OTROS	60
TOTAL	229

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana

ELABORADOPOR: Blanca Reyes Moncayo

* Material contaminado que no puede ser reutilizado bajo ninguna circunstancia por contener sangre, medicamentos y otros.

No se puede cuantificar la cantidad de materiales de desechos sólidos hospitalarios por áreas del hospital, por cuanto es un trabajo minucioso y no existe el personal adecuado para esta labor, se lo realiza de manera general en el momento que todos los materiales llegan al sitio indicado para su pesaje diario y clasificación de los mismos.

CAPÍTULO III

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

3.1 Metodología, identificación valoración y parámetros de calificación de impactos

La identificación y evaluación de impactos ambientales de los posibles efectos sobre el medio ambiente, por las actividades del Hospital Dr. Liborio Panchana del Cantón Santa Elena, están en función de los siguientes parámetros:

- ✓ Características de la zona
- ✓ Actividades de trabajo
- ✓ Características de los desechos generados

Para analizar las acciones, se consideran aspectos técnicos de proceso y legal, para identificar impactos positivos y negativos que se producen, para proceder a su evaluación en magnitud e importancia.

La evaluación de los impactos se realiza considerando cada una de las actividades que se desarrollan, tomando en cuenta el componente físico, componente biótico, componente socio económico y cultural.

Componente Físico.-

- **Calidad de aire.-** Deterioro debido a la presencia de malos olores en el ambiente interno y externo de la empresa.
- **Ruidos y vibraciones.-** Generación o incrementos en los límites permitidos por la utilización de equipos durante el proceso de recolección.

- **Calidad de suelos.-** Generación de desechos sólidos contaminados y no contaminados.
- **Calidad de agua.-** Utilización de agua para la respectiva limpieza del área de clasificación pero no se genera contaminación por ello es no significativa.

Componente biótico.- Los desechos una vez clasificados son entregados a la empresa encargada EMASA para su respectivo proceso por ello no hay afectación a la flora y fauna en el área de influencia.

Componente socioeconómico y cultural

- Salud de los trabajadores
- Empleo .- Generación de empleo
- Economía .- Incremento de los ingresos por persona
- Riesgos por accidentes.- Afectación al ser humano y al área de influencia
- Servicios básicos.- Afectación a los servicios básicos

3.1.1.- Clasificación de los impactos ambientales.

En la tabla N°12 se describen las características y valoración de impactos ambientales que se consideran en la evaluación y las afectaciones sobre el medio ambiente, en el presente Manual de procedimientos para la reutilización de los desechos hospitalarios bio-contaminados para mejorar el sistema de seguridad, higiene y salud laboral de los trabajadores del hospital Dr. Liborio Panchana en el Cantón Santa Elena.

Tabla N° 12
CARACTERÍSTICAS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Características relativas a	Valor	Definiciones
Carácter genérico del impacto	Beneficioso	Consideración positiva respecto al estado previo a la actuación
	Adverso	Consideración negativa respecto al estado previo a la actuación
Tipo de acción del impacto. (Causa efecto)	Directo	Provocan la actuación y ocurren en el mismo sitio y al mismo tiempo
	Indirecto	Los provoca la actuación, y se producen luego en el tiempo, aunque son predecibles
Sinergia	Si	Existencias de efectos poco importantes individualmente, que pueden dar lugar a otros mayores, actuando en su conjunto, o posible inducción de impactos acumulados.
	No	La no existencia de efectos poco importantes individualmente
Recuperación	Recuperable	Se puede ejecutar medidas correctoras que minimicen o eliminen el impacto, se consiga o no alcanzar o mejorar las condiciones originales.
	Irrecuperable	Cuando no son probables tales medidas correctivas
Proyección en el tiempo	Temporal	Se presenta en forma intermitente mientras dura la actividad que lo provoca
	Permanente	Se aparece de forma continuada, o tiene un efecto intermitente pero dura siempre.
Proyección en el espacio	Localizado	Si el efecto es puntual
	Extensivo	Se hace notar en una superficie más o menos extensiva
Reversibilidad	Reversible	Si las condiciones originales reaparecen en cierto tiempo
	Irreversible	Si la sola acción de los procesos naturales es incapaz de recuperar aquellas condiciones originales

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana

ELABORADOPOR: Blanca Reyes Moncayo

Magnitud.- Es el indicador global del rigor con que un impacto se presenta, considerando su intensidad propiamente dicha, la extensión espacial a la que afecta y su tiempo de duración.

Importancia.- Expresa un orden de jerarquía que se asigna al impacto considerado, constituye una síntesis de la magnitud del impacto, del riesgo de su ocurrencia y de la posibilidad de anular los efectos de la acción.

Se considera un impacto significativo localmente si es probable que las acciones de la empresa causen directa o indirectamente un cambio cuantificable. Se identifica el impacto mediante la investigación en sitio y la toma de muestras para análisis de los diferentes componentes del ecosistema.

3.1.2.- Escala de valoración de los impactos ambientales

Detalle de la escala de valoración de los impactos identificados:

- **Bajos (-1).-** Impacto de poca magnitud. La recuperación de las condiciones originales requiere de poco tiempo y de la aplicación de medidas correctivas inmediatas.
- **Moderados (-2).-** La magnitud del impacto exige prevención y corrección para la recuperación de las condiciones iniciales del medio ambiente y requiere de un periodo de tiempo.
- **Altos (-3).-** La magnitud del impacto exige la aplicación de medidas correctivas con el propósito de lograr la recuperación de las condiciones originales o para su adaptación a nuevas condiciones ambientales aceptables.

- **No significativo (NS).**- Indica que no existe ningún impacto positivo o negativo específico.
- **No determinado (ND).**- Las características del impacto no permiten valoración o no son compatibles con las condiciones que se evalúan.

La magnitud de los impactos positivos tiene la misma escala que la indicada para los negativos, valores de 1, 2,3, pero con conceptos opuestos.

La importancia se califica dándole valores de 1,2,3, considerando la importancia del impacto en el contexto de sus actividades de planta y otros impactos producidos. A continuación se identifican los impactos ambientales potenciales debido a las actividades propias de la empresa y del análisis de la información de campo recolectada durante el desarrollo del estudio.

3.2.- Impactos sobre el componente físico

3.2.1.- Impacto por descargas de aguas residuales

No se genera impacto ambiental por aguas residuales ya que una vez realizada la recolección se procede a la clasificación de desechos sólidos contaminados y no contaminados, estos son entregados a los encargados EMASA y luego solo se hace una limpieza al área llamada DESECHOS HOSPITALARIOS.

3.2.2.- Impactos sobre la atmósfera

- **Impactos por emisiones de malos olores.**

Los desechos sólidos contaminados y no contaminados generan malos olores a pesar de que al momento de realizar su recolección son colocados en fundas. Por ello si existe **IMPACTO** por emisión de malos olores.

- **Impacto por generación de ruido**

No se consideró necesario realizar ningún monitoreo de presión sonora, por cuanto la actividad propia del Hospital Dr. Liborio Panchana es de recolección de desechos sólidos contaminados y no contaminados y esa actividad no genera ruido de grandes magnitudes que se encuentren fuera de normas ambientales. **Por lo tanto no existe impacto por generación de ruido.**

- **Impacto por generación de material particulado.**

No se consideró necesario realizar ningún monitoreo de material particulado por cuanto la actividad propia del Hospital Dr. Liborio Panchana es de recolección de desechos sólidos contaminados y no contaminados y esa actividad no genera material particulado. **Por lo tanto no existe impacto por generación de material particulado.**

3.2.3.- Impactos sobre el suelo

Durante la inspección realizada por el equipo consultor se observaron afectaciones al suelo Hospital Dr. Liborio Panchana con respecto a las actividades de las diferentes áreas del Hospital, tales como manchas de manchas de sangre y desechos sólidos, **por lo que si se identificaron impactos sobre el recurso suelo.**

3.3. Impactos sobre el componente biótico

La ubicación donde se asienta el Hospital Dr. Liborio Panchana del Cantón Santa Elena, es una zona semi – urbanística consolidada con un uso de suelo de tipo mixto, donde no se observa flora nativa ni fauna terrestre de importancia ecológica, por lo que **no existen impactos sobre el recurso biótico.**

3.4. Impactos sobre la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

3.4.1.- Seguridad Industrial

Durante la inspección y revisión de la documentación existente del Hospital Dr. Liborio Panchana del Cantón Santa Elena, se identificaron los siguientes impactos:

- El Hospital ha realizado capacitación al personal en temas relacionados con seguridad Industrial, Salud ocupacional y Medio Ambiente.
- El Hospital cuenta con un registro de reportes de accidentes/incidentes en caso de ocurrir un accidente a algún trabajador. Sin embargo cuando ocurre un accidente en el hospital se elabora un Reporte de Investigación de Accidentes de Trabajo, donde consta: datos personales del afectado, equipo de investigación, descripción del accidente, efectos y consecuencias, etc., seguidamente el Departamento de Trabajo Social elabora un informe médico que es entregado al IESS.

Los impactos sobre la Seguridad Industrial, se consideran: positivos ya que el Hospital Dr. Liborio Panchana cuenta con una buena seguridad industrial para todo el equipo de trabajo.

BIOSEGURIDAD

Es el conjunto de normas y procedimiento destinados a proteger al personal de salud, a los pacientes y familiares que acuden al Hospital.

El objetivo de la bioseguridad es lograr cambios en las actitudes y conductas de las personas para prevenir infecciones y usar en forma adecuada las barreras de protección.

PRINCIPIO DE BIOSEGURIDAD.

- a) **UNIVERSALIDAD:** Las medidas involucran a los pacientes de todas las áreas independientes de conocer o no su enfermedad. Estas precauciones deben ser aplicadas para todas las personas.

- b) **USO DE BARRERAS:** Son procedimientos que ayudan a disminuir la exposición de fluidos orgánicos potencialmente contaminantes, las barreras son de tres tipos:

BARRERAS FÍSICAS.- (guantes, barbijos, gafas, botas etc.)

Guantes:

Los guantes actúan como una barrera de protección contra microorganismos infecciosos, por tanto el objetivo principal es proteger al personal, se debe aclarar que el uso de guantes no reemplaza el lavado de manos.

- **Guantes Quirúrgicos.-** se utilizan cuando el personal de salud realiza procedimientos que lo pongan en contacto con sangre y tejido.

- **Guantes de Manejo o de un solo uso.-** se usan cuando el principal propósito es reducir el riesgo de exposición del proveedor de servicio de salud, y estos deben desecharse después de su uso.

- **Guantes de Uso Doméstico.-** se utilizan para manipular elementos contaminados, desechos médicos, desechos químicos y para realizar actividades de aseo por lo que deberán contar con un reforzamiento en la palma de las manos.

Procedimiento de Uso de Guantes.

1. Usar guantes previo contacto con : sangre, fluidos corporales, secreciones y materiales contaminados
2. Para procedimientos invasivos deben usarse guantes de látex estériles y luego descartarlos.
3. Cambiar los guantes entre diferentes procedimientos en el mismo paciente luego del contacto con materiales que puedan contener alta concentración de microorganismo.
4. Se debe retirar o cambiar los guantes si se va a pasar de una zona contaminada a una limpia.
5. Una vez que se termina un procedimiento con guantes y estos ya se consideran contaminados, no se debe tocar ninguna superficie ni objetos limpios.

Se debe tomar en cuenta el uso de guantes cuando:

- Ñ El trabajador de salud tenga lesiones o heridas en la piel
- Ñ Luego del contacto con materiales que puedan contener alta concentración de microorganismo.
- Ñ Entre diferentes procedimientos en el mismo paciente.

Retiro de guantes.

- Ñ Antes de retirarse los guantes deben lavarse primero
- Ñ Antes de tocar áreas no contaminadas o superficies ambientales
- Ñ Cuando un guante se rompa, se debe retirar ambos guantes, lavarse las manos con agua y detergente por arrastre y colocarse otros nuevos
- Ñ Antes de atender otro paciente

Las manos deben ser lavadas inmediatamente después de retirados los guantes para eliminar la contaminación de las mismas que sucede aun con el uso de guantes.

Mascarillas.

El uso de este accesorio se recomienda durante procedimiento que pueden generar salpicaduras, por ejemplo aspiraciones de secreciones, lavado bronquial, endoscopias y otros procedimientos que presente posibilidades de contagio respiratorio.

Procedimiento de uso de mascarilla

1. Evitar que los microorganismos eliminados al hablar, toser o respirar lleguen al usuario
2. La mascarilla debe ser de material impermeable frente a aerosoles o salpicaduras, por lo que debe ser amplia cubriendo nariz y toda la mucosa bucal
3. Deben ser utilizados durante el tiempo que se mantenga limpia y no deformada
4. Debe colocarse antes del lavado de manos
5. Mantener colocada la mascarilla dentro del área de trabajo y mientras se realice la actividad.
6. Evitar la manipulación de la mascarilla mientras está colocada,
7. Cambiar la mascarilla si se humedece.
8. Usar respiradores N95 (mascarilla con filtro) cuando se atienden a pacientes con TBC y AH1N1 o para descartar de esta; durante aproximadamente 15 días (utilizándolas)
9. Usar con pacientes que precisen aislamientos
10. Usar en procedimientos que precisen de asepsia quirúrgica
11. Una vez terminado el procedimiento descartarlo en el depósito de desechos contaminados (bolsa roja)

Gafas protectoras

Son anteojos especiales o caretas con pantalla, que son utilizadas para evitar salpicaduras de fluidos corporales producidos durante la atención y evitar el alcance de los ojos del personal de salud, tiene por objeto proteger los ojos ante la presencia de productos irritantes.

Procedimiento de uso de gafas

1. usar siempre que haya riesgo de salpicaduras de fluidos corporales y manipulación de sustancias químicas.
2. Al realizar lavado de material y superficies contaminadas
3. Al efectuar cualquier procedimiento invasivo al paciente
4. Antes de colocarse las gafas tener las manos limpias
5. Revisar que las gafas se encuentren en óptimas condiciones
6. Desinfectar después de usarlos

Gorros

Garantiza una efectiva protección de microorganismo que pueden ser lanzadas del paciente o a su vez las macropartículas que pueden desprenderse de médico hacia el paciente

Procedimiento de uso de gorros

1. Verificar que el gorro se encuentre en buenas condiciones
2. Sujete el cabello por arriba del cuello
3. Colocar el gorro cubriendo todo el cabello y orejas, no portar joyas
4. Colocarse antes del contacto con material estéril
5. Una vez terminado el procedimiento descartarlo en tachos de fundas rojas

Calzado o Botas

Se considera un equipo de protección individual (EPI) ya que está destinado a ofrecer protección de los riesgos derivados de actividad laboral.

Procedimiento de usos

1. Lavarse las manos antes y después de colocarse. Estas ayudan a minimizar el número de microorganismos que se puedan llevar al área quirúrgicas y ayuna a proteger los pies de lesiones que ocurrieran durante la actividad a realizar.
2. El personal de enfermería debe utilizar zapatos exclusivo en el hospital
3. Quitarse los zapatos o botas y colocarlos en lugar adecuado

Mandiles.

Se considera como protección para el cuerpo en caso de salpicaduras, es recomendable cuando la ropa del personal del hospital este expuesta a contaminación.

Procedimiento de usos

1. Es obligatorio el uso de mandil para el personal de intelca
2. Se debe usar cuando se realiza la recolección de los desechos

Protección mascarilla con filtro de carbón

Los equipos de protección individual de las vías respiratoria tienen como fin primordial reducir la concentración de los contaminantes, por debajo de los niveles de exposición.

3.4.2.- Salud Ocupacional

Se verifico que el Hospital cuenta con registros de accidentes, señalización de Seguridad Industrial, equipos de protección personal como: mascarilla para gases, polvo, guantes, calzado de seguridad, gafas de protección, casco de seguridad, entre otros implementos, para el desarrollo de sus actividades, reforzándose estas acciones con el Plan de Seguridad y Salud ocupacional implementado por el Hospital, que se propone en el Plan de Manejo Ambiental, por talrazón esta Consultora Ambiental considera que **no existe impactos sobre la Salud Ocupacional de los trabajadores.**

3.5. Impactos sobre el componente socio-económico y cultural

3.5.1.- Empleo

El Hospital proporciona fuentes de empleo para varias familias aspecto que siempre será considerado como positivo. Considerándose un **impacto positivo, directo, permanente de moderada magnitud e importancia**, por las oportunidades de empleo que presenta la reutilización de desechos sólidos contaminados y no contaminados.

3.5.2.- Actividades comerciales

Las actividades que se desarrollan en el Hospital tienen un aporte significativo para el sector productivo de la región y se considera un **impacto positivo, indirecto permanente de moderada magnitud e importancia.**

3.5.3.- Servicios básicos

Los servicios básicos que sirven al sector donde se encuentra localizado el Hospital no se ven afectados por las actividades de reutilización de desechos

sólidos contaminados y no contaminados, **no detectándose impactos por este componente**

3.6. Interpretación de la matriz de impactos

Durante la inspección realizada al Hospital Dr. Liborio Panchana. Los impactos negativos detectados se relacionan con la calidad del suelo sobre el componente físico (generación de desechos contaminados y no contaminados), calidad del aire (generación de malos olores).

Los impactos negativos identificados y valorados, pueden ser mitigados, con la implementación de acciones y programas que contempla el Plan de Manejo Ambiental que se propone.

Los resultados de la evaluación, identificación y valoración de impactos ambientales por las actividades del Hospital Dr. Liborio Panchana en la reutilización de desechos sólidos contaminados y no contaminados, se presentan en la siguiente matriz a continuación, (**ver tabla N°13**).

Tabla N° 13

MATRIZ DE IDENTIFICACION, Y VALORACION DE IMPACTOS AMBIENTALES REUTILIZACIÓN DESECHOS HOSPITALARIOS

COMPONENTES AMBIENTALES	CARACTERÍSTICAS DEL IMPACTO						Valoración Magnitud 1 – 3
	Impacto	Tipo	Extensión	Duración	Reversibilidad	Recuperabilidad	
RECURSO AIRE							
Emisiones de malos olores	NS	Ambiental		Permanente	No	Si	2
Ruido	NS	Ambiental		Permanente	No	Si	2
Ambiente interno	NS	Ambiental		Permanente	No	Si	1
Ambiente externo	NS	Ambiental		Permanente	No	Si	1
RECURSO SUELO							
Se hará modificación en el suelo que promueva o acelere procesos de erosión	S	Ambiental		Permanente	Si	Si	0
Existe posibilidad de contaminación del suelo por desechos tóxicos peligrosos	S	Ambiental		Permanente	Si	Si	3
Permite recuperación de suelos degradados	NI	Ambiental		Permanente	Si	Si	0

Simbología:

ND = No definido

NS = No significativo

S=Significativo

NI = No impacto

3.7. Análisis de la Matriz de identificación y valoración de impactos ambientales reutilización desechos hospitalarios

Dentro de los efectos que causa al recurso aire los desechos hospitalarios, es de mencionar que los mismos causan malos olores al medio ambiente, los cuales tienen una recuperabilidad a mediano plazo, esto además tiene una duración que es permanente si no se toman los correctivos necesarios.

En cuanto al ruido este tiene un impacto ambiental no significativo, el cual tiene una recuperabilidad sostenible y que de darse los correctivos necesarios no afectarán a las labores que se desarrollan en el Hospital Dr. Liborio Panchana Sotomayor de Santa Elena.

En cuanto al ambiente interno que se desarrolla en el Hospital Dr. Liborio Panchana Sotomayor, este tiene un impacto de nivel 1, por cuanto se observan ciertas normativas para el tratamiento, recolección y traslado de los desechos hospitalarios que se generan al interior del hospital hacia el sitio donde se almacenan para su posterior traslado.

Así mismo se establece que las actividades externas en cuanto a los desechos hospitalarios tienen una magnitud 1, con una recuperabilidad inmediata, siempre y cuando se apliquen las normativas que se han establecido y por lo tanto las actividades se deben desarrollar con normalidad.

En cuanto al recurso suelo se observa en esta matriz que el mayor riesgo de contaminación ambiental con magnitud 3 se observa en la contaminación del suelo por el tratamiento, traslado y recuperación de los desechos sólidos hospitalarios, dando a entender que esta es una contaminación permanente y que tiene una reversibilidad, pero así mismo tiene una recuperabilidad al aplicarse las normativas de prevención que se sugieren en este trabajo investigativo.

CAPÍTULO IV

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS

4.1. Introducción

El presente plan de manejo tiene como finalidad orientar la implementación del sistema de manejo de residuos hospitalarios generado en el Hospital General Liborio Panchana Sotomayor, con el objeto de controlar y reducir los riesgos para la salud debido a la exposición de residuos peligrosos que se generen.

Todo el personal de esta Institución, incluidos los pacientes en general que tiene relación directa o indirectamente con la generación de desechos hospitalarios y por lo tanto se exponen a los riesgos que implican.

El propósito de este plan o documento es facilitar la aplicación de todas las actividades relacionadas con el manejo de desechos hospitalarios en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor, este escrito se constituirá en una guía de consulta para todo el personal de nuestra institución, especialmente a todas las personas que se encuentran involucrados en este tema.

Este será el instrumento que creará la conciencia a los trabajadores de nuestra casa de salud para el cumplimiento de las normas y procedimientos establecidos en la Ley Orgánica de Salud del Ecuador.

4.2. Organización y responsabilidades

4.2.1. Comité de bioseguridad y desechos hospitalarios del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor

De acuerdo al Reglamento de manejo de desechos sólidos en el Establecimiento de Salud, Art. 5, (**ver pág. # 13**), se eligió al comité de bioseguridad y desechos hospitalarios del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor, quienes serán los encargados de hacer cumplir a cabalidad el manual de procedimientos para la reutilización de desechos Hospitalarios.

- GERENTE
- DIRECTOR TÉCNICO
- EPIDEMIÓLOGO
- ADMINISTRADORA
- LÍDER DE MANTENIMIENTO
- LÍDER FINANCIERO
- ASESOR JURÍDICO
- COORD. RELACIONES PÚBLICAS
- REPRESENTANTE DE INTELCA
- DOCENCIA
- COORDINADOR MÉDICO
- LÍDER DE LABORATORIO.
- LÍDER DE ENFERMERÍA
- LÍDERES DEL ÁREA MÉDICA

4.2.2. Estructura del Comité

- Presidente
- Responsable
- Secretaria

4.3. Objetivos del Manual

4.3.1. Objetivo General

- Establecer directrices que permitan controlar, mitigar, reducir, disminuir el impacto ambiental y prevenir los riesgos laborales para el cumplimiento de las normas establecidas durante las actividades de generación, recolección, transporte, disposición temporal y disposición final de desechos

4.3.2. Objetivo Especifico

- Cumplir las normas nacionales e institucionales, técnicas, para un correcto manejo de desechos hospitalarios en general.
- Aplicar permanentemente las técnicas y normas referentes a las actividades de generación, recolección, transporte, disposición temporal y disposición final de desechos, bioseguridad en todas las áreas servicios del hospital Dr. Liborio Panchana Sotomayor.
- Implementar el programa de educación continua, la capacitación sobre el manejo de desechos hospitalarios y bioseguridad.
- Concientizar al personal del hospital Liborio Panchana, técnico, médico y de servicio sobre el buen manejo de los desechos hospitalarios generados, y recolectados.

4.4. Matriz de desechos sólidos hospitalarios Generados.

Tabla No14
Desechos sólidos Hospitalarios almacenados técnicamente.

DESECHOS SOLIDOS	DESECHOS CORTO PUNZANTES	ELEMENTOS DE BARRERA
PAPEL	AGUJAS	BATA
CARTÓN	LANCETAS	GUANTES
APLICADORES	HOJAS DE BISTURÍ	GORRO
BAJALENGUAS	HOJAS DE AFEITAR	ZAPATONES
PALILLOS	PUNTAS DE EQUIPOS DE VENOCLISIS, CATÉTERES	MASCARILLAS
ALGODÓN/GASAS	AGUJA DE SUTURA	RESPIRADORES N° 95
JERINGAS		GAFAS (DESECHABLES)
FRASCOS DE VIDRIO		
FRASCOS DE PLÁSTICO		
GUANTES		

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana
ELABORADOPOR: Blanca Reyes Moncayo

4.5. Estadísticas de residuos sólidos hospitalarios

4.5.1. Estadísticas de generación de desechos hospitalarios producidos en 24 horas.

Tabla N° 15

ÁREAS	DESECHOS HOSPITALARIO KG
Hospitalización de Pediatría	6.05
Hospitalización de Medicina Interna	13.49
Hospitalización de cirugía	25.64
Emergencia	14.3
Unidad de Cuidados Intensivos	13.51
Laboratorio	10.18
Quirófano	11.72
TOTAL	94.89

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana
ELABORADOPOR: Blanca Reyes Moncayo

4.5.2. Estadísticas de generación de desechos hospitalarios producidos en 7 días.

Tabla N° 16

ÁREAS	DESECHOS HOSPITALARIO KG
Hospitalización de Pediatría	42.35
Hospitalización de Medicina Interna	94.43
Hospitalización de cirugía	179.48
Emergencia	100.1
Unidad de Cuidados Intensivos	94.57
Laboratorio	71.26
Quirófano	82.04
TOTAL	664.23

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana
ELABORADOPOR: Blanca Reyes Moncayo

**MANUAL DE
PROCEDIMIENTOS**

D H. B

**HOSPITAL Dr. LIBORIO PANCHANA
CANTÓN SANTA ELENA
PROVINCIA DESANTA ELENA**



**1.- ESTRUCTURA Y PASOS PARA LA RECOLECCIÓN,
CLASIFICACIÓN Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE
DESECHOS HOSPITALARIOS.**

1.1.- RECOLECCIÓN

DESECHOS COMUNES

- a. Cartón
- b. Frascos de plástico
- c. Frascos de vidrio
- d. Papel



Fuente: www.google.com

Procedimientos en la recolección de desechos comunes:

Se colocaran recipientes de basura con fundas negras que son las que se usan para desechos comunes, en las diferentes áreas del Hospital como son:

- a. Área de Consulta Externa y Medicina Interna
- b. Farmacia
- c. Área de Estadística
- d. Área de Tomografía y Rayos X
- e. Laboratorio
- f. Área de Cirugía Menor y Curaciones
- g. Ginecología
- h. Emergencia.
- i. Hospitalización de Pediatría
- j. Hospitalización de Cirugía y Quirófano

El Hospital deberá destinar la recolección de estos desechos a una Empresa Privada cuyo personal deberá estar capacitado y contar con el equipamiento



correcto para evitar contaminación como es deberá usar:

- a. Gafas
- b. Guantes
- c. Overol
- d. Mandil
- e. Botas
- f. Gorro
- g. Mascarillas



Fuente: Hospital Liborio Panchana

Para una correcta recolección de estos desechos se deberá seguir los siguientes pasos:

1. El personal encargado deberá destinar una hora específica para la recolección.
2. Pasar por cada área del Hospital retirando las fundas con los desechos comunes los mismos que deberán estar en fundas de basura color negro.



Fuente: Hospital Liborio Panchana

Fuente: Hospital Liborio Panchana



RECOLECCIÓN DE DESECHOS COMUNES BIO-CONTAMINADOS

- a. Coágulos
- b. Tejidos/Biopsias
- c. Aplicadores
- d. Bajalenguas
- e. Palillos
- f. Algodón
- g. Gasas
- h. Jeringas
- i. Materia fecal



Fuente: Hospital Liborio Panchana

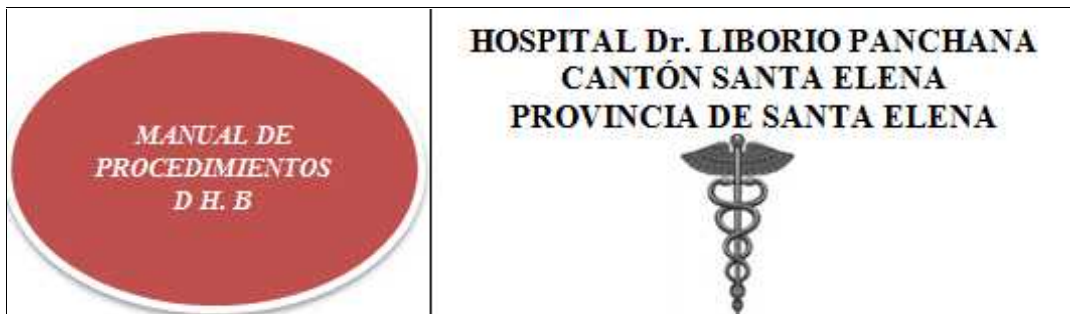
Procedimientos en la recolección de desechos comunes Bio-contaminados:

Se colocaran recipientes de basura con fundas negras en las diferentes áreas del Hospital como son:

- a. Área de Consulta Externa y Medicina Interna
- b. Laboratorio
- c. Área de Cirugía Menor y Curaciones
- d. Ginecología
- e. Emergencia.
- f. Hospitalización de Pediatría
- g. Hospitalización de Cirugía y Quirófano

El Hospital deberá destinar la recolección de estos desechos a una Empresa Privada cuyo personal deberá estar capacitado y contar con el equipamiento correcto para evitar contaminación como es deberá usar:

- a. Gafas
- b. Guantes
- c. Overol



- d. Mandil
- e. Botas
- f. Gorro
- g. Mascarillas



Fuente: Hospital Liborio Panchana

Recolección de Coágulos, Tejidos/Biopsias, Materia Fecal:

Para una correcta recolección de estos desechos se deberá seguir los siguientes pasos:

1. Antes de colocar estos desechos en las fundas respectivas los encargados de cada área del Hospital sea el doctor (a) o la enfermera (o) deberán esterilizar estos desechos para evitar contaminación en el área.
2. Luego deberán colocarlos en los recipientes de basura que tengan las fundas de color rojo.
3. Deberán amarrar bien la funda y no dejarlas al ambiente para evitar contaminación en el área.
4. La empresa encargada de la recolección deberán pasar por las áreas respectivas del Hospital y retirar estos desechos pero solo los que estén contenidos en las fundas rojas.
5. Una vez finalizado el recorrido deberán llevar estos desechos sólidos biocontaminados al área de almacenamiento temporal, lugar donde se almacenan las fundas correctamente etiquetadas con área y peso.



Fuente: www.google.com



Aplicadores, bajalenguas, palillos, jeringas:

Para una correcta recolección de estos desechos se deberá seguir los siguientes pasos:

1. Antes de colocar estos desechos en las fundas respectivas los encargados de cada área del Hospital sea el doctor (a) o la enfermera (o) deberán hacer pasar estos desechos por un manejo inicial y temporal.

El mismo que consiste en:

- a. Colocar estos desechos en un recipiente.
- b. Verter 2% de Hipoclorito de Na. Por 30 minutos.
- c. Luego colocarlos en un vertedero, dejar correr bastante agua.
- d. Finalmente colocarlos en las fundas rojas respectivas.



Fuente: www.google.com

2. La empresa encargada de la recolección deberán pasar por las áreas respectivas del Hospital y retirar estos desechos pero solo los que estén contenidos en fundas rojas identificación de ser desechos infecciosos.
3. Deberán amarrar bien la funda y no dejarlas al ambiente para evitar contaminación.

4. Una vez finalizado el recorrido deberán llevar estos desechos sólidos comunes biocontaminados al área de almacenamiento temporal, lugar donde se almacenan las fundas correctamente etiquetadas con área y peso.



Fuente: Hospital Liborio Panchana

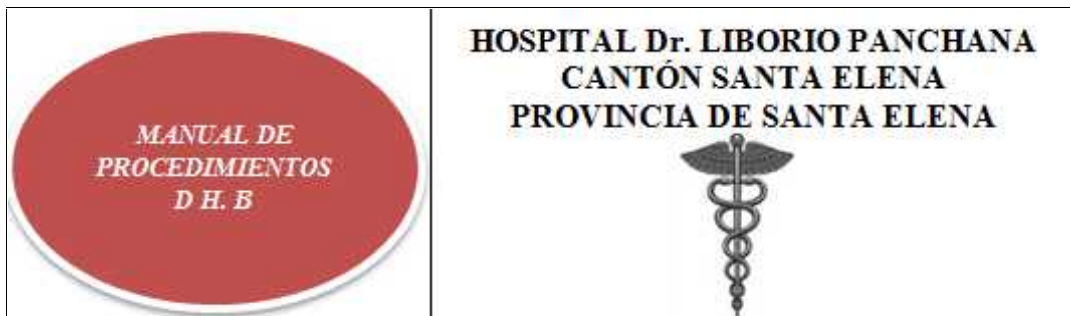
Algodón y gasas:

Para una correcta recolección de estos desechos se deberá seguir los siguientes pasos:

1. La empresa encargada de la recolección deberán pasar por las áreas respectivas del Hospital y retirar estos desechos pero solo los que estén contenidos en fundas rojas identificación de ser desechos infecciosos.



Fuente: www.google.com



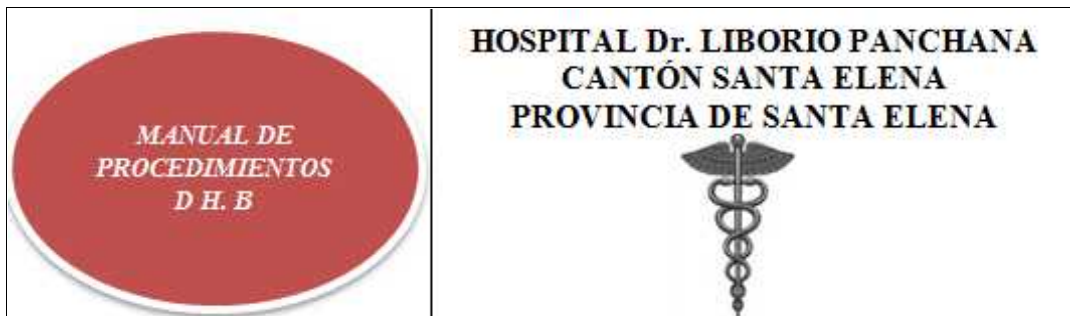
2. Deberán amarrar bien la funda y no dejarlas al ambiente para evitar contaminación.
3. Una vez finalizado el recorrido deberán llevar estos desechos sólidos comunes biocontaminados al área de almacenamiento temporal, lugar donde se almacenan las fundas correctamente etiquetadas con área y peso.

RECOLECCIÓN DE DESECHOS CORTO PUNZANTES

- a. Agujas
- b. Lancetas
- c. Hojas de Bisturí
- d. Hojas de Afeitar
- e. Puntas de Equipos de Venoclisis, Catéteres
- f. Agujas de sutura



Fuente: www.google.com



Procedimientos en la recolección de desechos corto punzantes.-

Se colocaran recipientes de basura con fundas rojas en las diferentes áreas del Hospital como son:

- a. Área de Consulta Externa y Medicina Interna
- b. Laboratorio
- c. Área de Cirugía Menor y Curaciones
- d. Ginecología
- e. Emergencia
- f. Hospitalización de Pediatría
- g. Hospitalización de Cirugía y Quirófano

El Hospital deberá destinar la recolección de estos desechos a una Empresa Privada cuyo personal deberá estar capacitado y contar con el equipamiento correcto para evitar contaminación como es deberá usar:


- a. Gafas
- b. Guantes
- c. Overol
- d. Mandil
- e. Botas
- f. Gorra
- g. Mascarillas



Fuente: Hospital Liborio Panchana

Para una correcta recolección de estos desechos se deberá seguir los siguientes pasos:

1. Antes de colocar estos desechos en las fundas respectivas los encargados de cada área del Hospital sea el doctor (a) o la enfermera (o) deberán

	<p align="center">HOSPITAL Dr. LIBORIO PANCHANA CANTÓN SANTA ELENA PROVINCIA DE SANTA ELENA</p> 
---	---

colocar estos desechos en un contenedor biológico de cortopunzantes o también llamado guardián.

2. En dicho contenedor verter 2% de Hipoclorito de Na. Durante 30 minutos.
3. Luego esterilizar en autoclave. Los envases para tratamiento de desechos infecciosos corto punzante debe ser de plástico duro, etiquetado, con boca angosta estos deben permanecer en el área asignada hasta que tengan un 80% del volumen ocupado o cuando su permanencia haya sido mayor a 8 días.
4. Luego se vierte el hipoclorito de sodio al desagüe o inodoro y se tapa herméticamente el recipiente
5. Se debe colocar la fecha de entrega, esto se realiza para reducir microorganismo a niveles menos peligroso
6. Colocar dicho contenedor en las respectivas fundas de basura de color rojo una vez completado el 80% de su contenido.



Fuente: Hospital Liborio Panchana

7. La empresa encargada de la recolección deberán pasar por las áreas respectivas del Hospital y retirar estos desechos pero solo los que estén contenidos en fundas rojas identificación de ser desechos infecciosos.
8. Deberán amarrar bien la funda y no dejarlas al ambiente para evitar contaminación.

9. Una vez finalizado el recorrido deberán llevar estos desechos sólidos comunes biocontaminados al área de almacenamiento temporal, lugar donde se almacenan las fundas correctamente etiquetadas con área y peso



Fuente:Hospital Liborio Panchana

RECOLECCIÓN DE DESECHOS O ELEMENTOS DE BARRERA

- a. Batas
- b. Guantes
- c. Gorros
- d. Zapatones
- e. Mascarillas
- f. Respiradores N° 95
- g. Gafas (Desechables)



Fuente:www.google.com



Procedimientos en la recolección de desechos o elementos de barrera.-

Se colocaran recipientes de basura con fundas negras en las diferentes áreas del Hospital como son:

- a. Área de Consulta Externa y Medicina Interna
- b. Laboratorio
- c. Área de Cirugía Menor y Curaciones
- d. Ginecología
- e. Emergencia
- f. Hospitalización de Pediatría
- g. Hospitalización de Cirugía y Quirófano.

El Hospital deberá destinar la recolección de estos desechos a una Empresa Privada cuyo personal deberá estar capacitado y contar con el equipamiento correcto para evitar contaminación como es deberá usar:

- a. Gafas
- b. Guantes
- c. Overol
- d. Mandil
- e. Botas
- f. Gorra
- g. Mascarillas



Fuente:Hospital Liborio Panchana

Para una correcta recolección de estos desechos se deberá seguir los siguientes pasos:

1. La empresa encargada de la recolección deberán pasar por las áreas respectivas del Hospital y retirar estos desechos pero solo los que estén contenidos en fundas negras.

2. Deberán amarrar bien la funda y no dejarlas al ambiente para evitar contaminación.
3. Una vez finalizado el recorrido deberán llevar estos desechos sólidos de barrera al área de almacenamiento temporal, lugar donde se almacenan las fundas correctamente etiquetadas con área y peso.



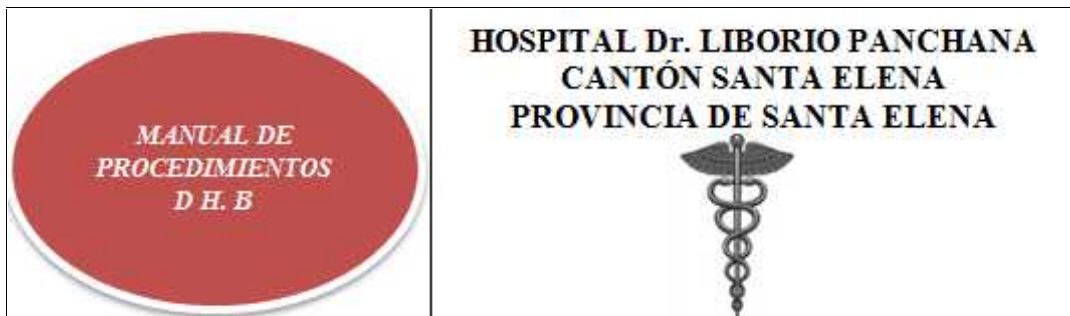
Fuente: www.google.com

1.2 ALMACENAMIENTO TEMPORAL Y CLASIFICACIÓN

El lugar de almacenamiento temporal debe tener condiciones físicas y estructurales que impida que el sol, la lluvia, el viento, etc. Ocasionen daños y actúen sobre los depósitos y los desechos. Se impedirá el acceso de personas y animales a los lugares de almacenamiento temporal, se colocara señalización de prohibición de acceso a personas ajenas.

El área o lugar de almacenamiento temporal debe contar con buena iluminación y ventilación, debe tener pisos y paredes lisas y pintadas con colores claros.

Debe contar con un sistema de abasto de agua fría y caliente, con presión apropiada, como para llevar a cabo operaciones de limpiezas rápidas y eficientes y un sistema de desagüe apropiado.



El área debe estar dividida por contenedores para cada desechos generados es decir:

1. Desechos comunes
2. Desechos comunes bio-contaminados
3. Desechos cortopunzantes
4. Desechos o elementos de barrera.

DESECHOS COMUNES

Entre los desechos comunes que se pueden reutilizar o son reciclables tenemos:

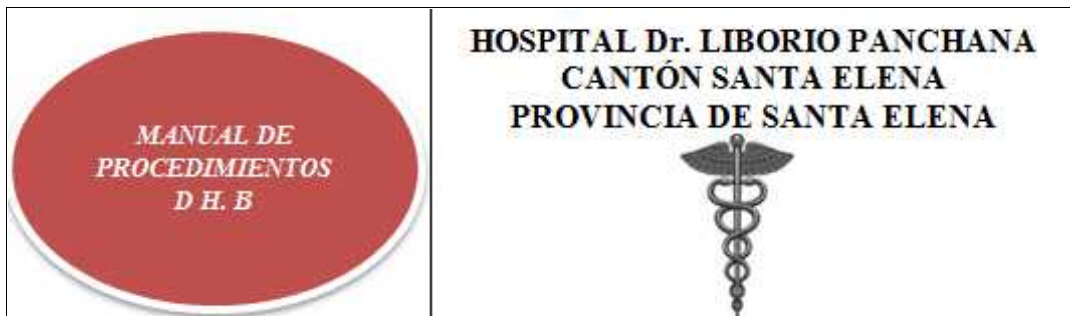
- a. Cartón
- b. Frascos de vidrio
- c. Frascos de plástico
- d. Papel

Para su respectiva clasificación se debe seguir los siguientes pasos:

1. Se debe verificar que los desechos que vienen en las bolsas negras no estén mezclados con otros desechos contaminados.
2. Se los clasifica separándolos de los desechos que se pueden reutilizar.
3. Luego estos desechos son pesados en Kg.
4. Se lleva un registro constante de la cantidad de desechos generados diario.



Fuente: Hospital Liborio Panchana



5. Se los etiqueta con la cantidad de desechos que contiene cada bolsa.
6. Se los coloca en un contenedor hasta luego ser llevados a su almacenamiento final.
7. Finalmente los desechos reutilizables se entregaran a una empresa calificada gestora para su procesamiento.

DESECHOS COMUNES BIO-CONTAMINADOS

Entre los desechos comunes que se pueden reutilizar o son reciclables tenemos:

- a. Jeringas

Para su respectiva clasificación se debe seguir los siguientes pasos:

1. Se debe verificar que los desechos que vienen en las bolsas negras no estén mezclados con otros desechos contaminados.
2. Se los clasifica separándolos de los desechos que se pueden reutilizar.
3. Luego estos desechos son pesados en Kg.
4. Se lleva un registro constante de la cantidad de desechos generados diario.
5. Se los etiqueta con la cantidad de desechos que contiene cada bolsa.
6. Se los coloca en un contenedor hasta luego ser llevados a su almacenamiento final.
7. Finalmente los desechos reutilizables se entregaran a una empresa calificada gestora para su procesamiento.



Fuente: www.google.com



DESECHOS CORTOPUNZANTES

Para su respectiva clasificación se debe seguir los siguientes pasos:

1. Se debe verificar que los desechos que vienen en las bolsas rojas no estén mezclados con otros desechos que sean reutilizables.
2. Tomando en cuenta y previniendo que estén contenidos en recipientes biológicos.
3. Luego estos desechos son pesados en Kg.
4. Se lleva un registro constante de la cantidad de desechos generados diario.
5. Se los etiqueta con la cantidad de desechos que contiene cada bolsa.
6. Se los coloca en un contenedor hasta luego ser llevados a su almacenamiento final.

Estos desechos no pueden ser reutilizados ya que son infecciosos, la empresa gestora de estos desechos deberá enterrarlos para evitar enfermedades y contaminación.



Fuente: www.google.com

DESECHOS O ELEMENTOS DE BARRERA

Entre los desechos comunes que se pueden reutilizar o son reciclables tenemos:

- a. Gafas
- b. Guantes
- c. Mascarillas






Para su respectiva clasificación se debe seguir los siguientes pasos:



1. Se debe verificar que los desechos que vienen en las bolsas rojas no estén mezclados con otros desechos contaminados.
2. Se los clasifica separándolos de los desechos que se pueden reutilizar.
3. Luego estos desechos son pesados en Kg.
4. Se lleva un registro constante de la cantidad de desechos generados diario.
5. Se los etiqueta con la cantidad de desechos que contiene cada bolsa.
6. Se los coloca en un contenedor hasta luego ser llevados a su almacenamiento final.
7. Finalmente los desechos reutilizables se entregaran a una empresa calificada gestora para su procesamiento.





Fuente: www.google.com

1.3 TRATAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE DESECHOS HOSPITALARIOS.

DETALLE	TRATAMIENTO	FOTO
Papel	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección del papel • Clasificación • Acopio • Traslado a la planta recicladora 	
Cartón	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección del cartón. • Clasificación • Acopio • Traslado a la planta recicladora • Planta de recuperación • Desintegración 	
Envases de vidrio. Excepto los que contengan sangre, orina y ácido.	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de envases de vidrio. • Clasificación • Acopio • Traslado a la planta recicladora • Desinfección mediante vapor por 20 minutos. 	

DETALLE	TRATAMIENTO	FOTO
<p>Envases de plástico. Excepto los que contengan sangre, orina y ácido.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de envases de plástico. • Clasificación • Acopio • Traslado a la planta gestora del tratamiento. • Desinfección mediante vapor por 20 minutos. • Desinfección mediante vapor a presión 121 a 127 °C (15 a 20 libras de presión) por 20 minutos. 	
<p>Gafas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de las gafas plásticas. • Clasificación • Acopio • Traslado a la planta gestora del tratamiento. • Desinfección mediante vapor por 20 minutos, o • Desinfección mediante vapor a presión 121 a 127 °C (15 a 20 libras de presión) por 20 minutos. • Se lo utiliza nuevamente o • Una empresa gestora procede con su desintegración. 	

DETALLE	TRATAMIENTO	FOTO
Guantes	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de los guantes. • Clasificación • Acopio • Traslado a la planta gestora del tratamiento. • Desinfección mediante vapor por 20 minutos, o • Desinfección mediante vapor a presión 121 a 127 °C (15 a 20 libras de presión) por 20 minutos. • Empresa gestora procede con su desintegración. 	
Jeringas Excepto los que contengan sangre y ácido.	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de las jeringas. • Clasificación • Acopio • Traslado a la planta recicladora • Desinfección mediante vapor por 20 minutos, o • Desinfección mediante vapor a presión 121 a 127 °C (15 a 20 libras de presión) por 20 minutos. 	



CONCLUSIONES DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS.

- Un proceso de gestión de residuos sólidos hospitalarios debe estar orientado a minimizar los impactos que estos generen y priorizar su reutilización.
- Es importante tomar conciencia que determinados residuos hospitalarios pueden conllevar riesgos para la salud pública
- El material corto punzante es el que implica mayor riesgo de contaminación para el paciente y demás personas.

RECOMENDACIONES

- Se deben respetar las medidas de bioseguridad permitiendo el desarrollo de la actividad del equipo interdisciplinario de manera segura en el manejo de los residuos hospitalarios.
- Se programa capacitación periódica para todo el equipo interdisciplinario con medición y control posterior del cumplimiento de la normativa vigente. Reafirmar normas de bioseguridad.
- Participar en la orientación del personal que ingresa al Centro para dar a conocer la correcta aplicación del protocolo de gestión de residuos.

CONCLUSIONES

Luego de realizar el respectivo análisis situacional se presentan las siguientes conclusiones:

- La tasa de generación de desechos se encuentra en el rango semanal de 664,23 Kg dado en el “Manual para el Manejo de Desechos en Establecimientos de Salud”, lo que confirma los resultados de esta investigación.
- La generación de desechos sólidos Hospitalarios se mantiene dentro la capacidad dealmacenamiento.
- Al no realizar adecuadamente la clasificación delos desechos se incrementa la tasa de generaciónde desechos sólidos Hospitalarios peligrosos.
- Existe una inadecuada disposición de desechos sólidos Hospitalarios peligrosos.
- El almacenamiento de los desechos sólidos hospitalarios es la adecuada por encontrarse en la parte externa anterior del hospital.
- Se desconoce el nivel de peligro de los productosque pueden generar desechos peligrosos, ya que no existe una adecuada clasificación de los mismos.
- Los desechos sólidos infecciosos y bio-contaminados son entregados a la Empresa Gestora de realizar su almacenamiento final, en este caso los desechos infecciosos son enterrados y los bio-contaminados son llevados y colocados en los botaderos de basura sin llevar un proceso para su reutilización.

RECOMENDACIONES

- Implementar la recolección de los desechos reciclables en las áreas de su generación.
- Llevar registros documentados para las actividades de clasificación, almacenamiento, transporte, recolección, tratamiento (neutralización) y reutilización de los desechos reutilizables que contempla el presente manual.
- Implementar un Sistema de Gestión para el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios, orientado a controlar los riesgos y a minimizar los residuos sólidos desde el punto de origen.
- Los establecimientos de salud que por su complejidad y magnitud, generen durante la jornada grandes cantidades de residuos sólidos deben contar con un almacenamiento intermedio que concentre temporalmente los residuos de los servicios cercanos.
- Determinar horarios y rutas para el transporte interno de los residuos contemplados en el siguiente manual, considerando horas y vías internas de menor presencia de pacientes y visitas.
- Todo establecimiento de salud, debe contar con una instalación adecuada para el almacenamiento temporal de los residuos provenientes de todos los servicios y áreas del establecimiento de salud, que permita almacenar los residuos sin causar daños al medioambiente y al personal que allí labora.
- El establecimiento de salud, debe asegurarse que la empresa prestadora de servicios de manejo de residuos sólidos hospitalarios, debe contar con la autorización emitida por el Municipio.
- El personal encargado de la Reutilización de los desechos sólidos hospitalarios deben percatarse de que todos los trabajadores cumplan con el manual de procedimientos y con las leyes establecidas para prevenir accidentes laborales o enfermedades y proteger así la seguridad de todos los trabajadores y personal encargado de dicho centro de salud.

BIBLIOGRAFÍA

- Artículos Tomados de la Ley Orgánica de Salud, Suplemento – Registro Oficial Nro. 423 – Viernes 22 de Diciembre del 2006, Ecuador.
- Colombia. Decreto 190, Por la cual se compila los decretos distritales 619 de 2000 y 469 de 2003. Plan de Ordenamiento Territorial – POT. Bogotá: Secretaria Distrital de Planeación. 2004.
- Colombia. Resolución UAESP 132, Por la cual se adopta el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS. Bogotá: UAESP. 2004.
- Congreso Nacional del Ecuador, Comisión de Legislación y Codificación, Reglamento para aplicar la Ley de Régimen Tributario interno, Quito: GAB, 2007.
- Congreso Nacional del Ecuador, Comisión de Legislación y Codificación, Reglamento para aplicar la Ley de Régimen Tributario interno, Quito: GAB, 2007.
- Constitución de la República del Ecuador, 2008
- Convenio 282. UAESP. Universidad UIS. Estudio de prefactibilidad de alternativas para el manejo y aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos. Bogotá: 2006.
- Convenio DAMA, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Diagnóstico Ambiental y Sanitario de Plazas no Incluidas en el 2006.
- CORREAL, Magda. Diagnóstico sectorial de las plantas de aprovechamiento de Residuos Sólidos. Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Bogotá, Marzo de 2008; p.24
- Cortés Díaz, José María. “TÉCNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. Seguridad e Higiene del Trabajo”. 2ª Edición, 2005. Editorial Tébar Flores, S.L.
- De León Rosales, Samuel Ponce. “CONTROL DE INFECCIONES
- Evaluación y recomendaciones del manejo de residuos hospitalarios en un centro de asistencia de salud del área sur de la ciudad de Guatemala.

- Extracto de la Constitución del Ecuador, 2008. Ediciones Legales. Quito – Ecuador.
- Fundación NATURA. Guía de Diagnóstico y Caracterización de Desechos Hospitalarios. Quito, Ecuador. 1998.
- Grupo ambientalista Conciencia Eco (2012)
- GUIJARRO, Castro Carlos. Congreso Internacional de Innovación en la Gestión y Tratamiento de los Residuos Municipales, 2009.
- Ing. De la Torre Francisco, “Caso Cuenca – Ecuador – Gestión pública con participación comunitaria”, Revista de Casos Exitosos de Programas de Gestión Integrada de residuos sólidos urbanos en América Latina y el Caribe, Quito, 2005, pág. 2.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos 2010.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos 2010.
- Instituto para la economía Social IPES.2007
- INTRAHOSPITALARIAS Manual para Hospitales de Latino-América”.
- ITOSA. Interventoría. Históricos de generación 2003-2009 del RSDJ. Bogotá.
- Jardín Botánico José Celestino Mutis. Manual de Silvicultura Urbana. Bogotá
- LICITACIÓN PÚBLICA N° 07. PLIEGO DE CONDICIONES. 2007
- Lovato, P., y otros: “Manual de normas y procedimientos para el manejo interno de desechos sólidos en el Hospital Carlos Andrade Marín”. Quito, 1994.
- Miguel Gómez (Comunicación personal), Diciembre de 2009), Gerente de la UT Residuos Verdes, gestión interna de residuos sólidos de CORABASTOS. Bogotá.
- Miguel, M. Empresa de Servicios Municipales de Limpieza de Lima. Residuos Sólidos Hospitalarios. Octubre, 1987, Lima, Perú.
- Mirabelli Emilio. Dir. Centro de Lombricultura. Facultad de Agronomía de Buenos Aires
- Sampieri, Roberto Hernández. “METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN”. Segunda Edición. McGRAW-HILL. 2006.

- SOTO. Gabriela. El proyecto NOS de CATIE/GTZ, el centro de investigaciones agronómicas de la Unidad de Costa Rica de insumos agropecuarios no sintéticos. En: Taller de abonos orgánicos. Costa Rica, 3 y 4 de marzo de 2003, p.4.
- STONER, David. L. “La seguridad en hospitales”. Primera Edición. Editorial Limusa. 2007
- Stoner, David. L. “LA SEGURIDAD EN HOSPITALES”. Primera Edición. Editorial Limusa. 2007.
- Tello, P. Diagnóstico Situacional de los Residuos Sólidos de Hospitales en la Ciudad de Lima Metropolitana. Agosto, 1991, Lima, Perú

LINKOGRAFÍA

- www.gestiopolis.com
- www.mininco.cl
- www.institutopvc.org
- www.wikipedia.com
- www.riesgoslaborales.blogspot.com
- <http://www.cepis.ops-oms.org/cursoreas/e/fulltext/iv-008.pdf>

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

	Pág.
Stoner, David. L. (2007). Pág. 23	3
Congreso Nacional del Ecuador, Comisión de Legislación y Codificación, Reglamento para aplicar la Ley de Régimen Tributario interno, Quito. (2007)	7
Manual de Normas y procedimientos para el manejo interno de desechos sólidos en el Hospital Carlos Andrade María. Pág. 11	8
Revista AIDIS. Pág. 2	11
Miguel, M. (1987) Pág. 5	23
Fundación NATURA. Guía de diagnóstico y caracterización de Desechos Hospitalarios. (1998) Pág. 5	25
Tello, P. (1991) Diagnóstico Situacional de los Residuos Sólidos de Hospitales en la ciudad de Lima Metropolitana. Pág. 5	25
Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010)	26
Grupo Ambientalista Eco (2012) Pág. 3	32

GLOSARIO DE TÉRMINOS

PROCEDIMIENTO: Conjunto de acciones u operaciones que tienen que realizarse de la misma forma, para obtener siempre el mismo resultado

GESTIÓN AMBIENTAL: Conjunto de diligencias conducentes al manejo integral del sistema ambiental

DESECHOS: todo el material y producto no deseado considerado como desecho y que se necesita eliminar porque carece de valor económico.

MANIPULACIÓN: acción y efecto de manipular operar con las manos o con un instrumento, manosear algo, intervenir con medios hábiles para distorsionar la realidad al servicio de intereses particulares.

INFECIOSO: manifestación clínica consecuenta a una infección provocada por un microorganismo.

HIGIENE: conjunto de conocimientos y técnicas que aplican los individuos para el control de los factores que ejercen o pueden ejercer efectos nocivos sobre su salud.

SEGURIDAD: cotidianamente se puede referir a la seguridad como la ausencia de riesgo o también a la confianza en algo o alguien.

EPIDEMIOLOGÍA: disciplina científica que estudia la distribución, la frecuencia, los determinantes, las predicciones y el control de los factores relacionados con la salud y con las distintas enfermedades existentes en poblaciones humanas específicas.

MICROORGANISMOS: también llamado microbio, es un ser vivo que solo puede visualizarse con el microscopio.

BIO-SEGURIDAD: conjunto de medidas preventivas encaminadas a reducir el riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas, las plagas de cuarentena, las especies exóticas invasoras, organismos vivos modificados.

EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE RESIDUOS SÓLIDOS (EPS-RS): Persona Jurídica que presta servicios de residuos sólidos mediante una o varias de las siguientes actividades: limpieza de vías y espacios públicos, recolección y transporte, transferencia, tratamiento o disposición final de residuos sólidos.

DISPOSICIÓN FINAL: Procesos u operaciones para tratar y disponer en un lugar los residuos sólidos como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.

ALMACENAMIENTO INTERMEDIO: Lugar o instalación que recibe directamente los residuos generados por fuente, utilizando contenedores para su almacenamiento, y posterior evacuación hacia el almacenamiento central.

RECOLECCIÓN: Acción de recoger los residuos para transferirlos mediante un medio de locomoción apropiado y luego continuar su posterior manejo, en forma sanitaria, segura y ambientalmente adecuada.

RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS: Son aquellos residuos generados en los procesos y en las actividades para la atención e investigación médica en hospitales. Estos residuos se caracterizan por estar contaminados con agentes infecciosos que pueden contener altas concentraciones de microorganismos que son de potencial peligro.

MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS: Toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final.

Anexos

ANEXO FOTOS
RECOLECCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS HOSPITAL
“DR. LIBORIO PANCHANA”

Anexo 1: Funda roja; desechos infecciosos. **Anexo 2:** Equipamiento correcto.



Fuente: Hospital Dr. Liborio Panchana **Fuente:** Hospital Dr. Liborio Panchana

Anexo 3:Recolección en área de muestras.**Anexo 4:** Desechos infecciosos.



Fuente: Hospital Dr. Liborio Panchana **Fuente:** Hospital Dr. Liborio Panchana

Anexo 5: Recipientes para desechos comunes e infecciosos.



Fuente: Hospital Dr. Liborio Panchana

Anexo 6: Recolección de desechos en área restringida.



Fuente: Hospital Dr. Liborio Panchana

Anexo 7: Recolección de desechos en área de Bacteriología



Fuente: Hospital Dr. Liborio Panchana

Anexo 8: Recolección de desechos en Área de Curaciones y Cirugía menor



Fuente: Hospital Dr. Liborio Panchana

Anexo 9:Correcta manera de retirar las fundas de desechos infecciosos.



Fuente: Hospital Dr. Liborio Panchana

Anexo 10: Desechos recolectados son guardados temporalmente.



Fuente: Hospital Dr. Liborio Panchana

Anexo 11: Retiro de los desechos en el área de Curaciones.



Fuente: Hospital Dr. Liborio Panchana

Anexo 12: Recolección de desechos infecciosos en área Restringida.



Fuente: Hospital Dr. Liborio Panchana

Anexo 13: Recolección de desechos en área de Hospitalización.



Fuente: Hospital Dr. Liborio Panchana

Anexo 14: Retiro de los desechos en área de Hospitalización.



Fuente: Hospital Dr. Liborio Panchana

Anexo 15: Área de Desechos Hospitalarios, almacenamiento temporal.



Fuente: Hospital Dr. Liborio Panchana

Anexo 16: Ingreso al área almacenamiento temporal. **Anexo 17:** Retiro de los desechos infecciosos.



Fuente: Hospital Dr. Liborio Panchana



Fuente: Hospital Dr. Liborio Panchana

Anexo 18: Peso de los desechos sólidos hospitalarios.



Fuente: Hospital Dr. Liborio Panchana

Anexo 19: Desechos sólidos son guardados en contenedores.



Fuente: Hospital Dr. Liborio Panchana

Anexo 20: Clasificación de desechos sólidos hospitalarios.



Fuente: Hospital Dr. Liborio Panchana

Anexo 21: Empresa encargada del retiro de los desechos sólidos hospitalarios a su destino final.



Fuente: Hospital Dr. Liborio Panchana

Anexo 22: Vehículo encargado del retiro de los desechos hospitalarios.



Fuente: Hospital Dr. Liborio Panchana

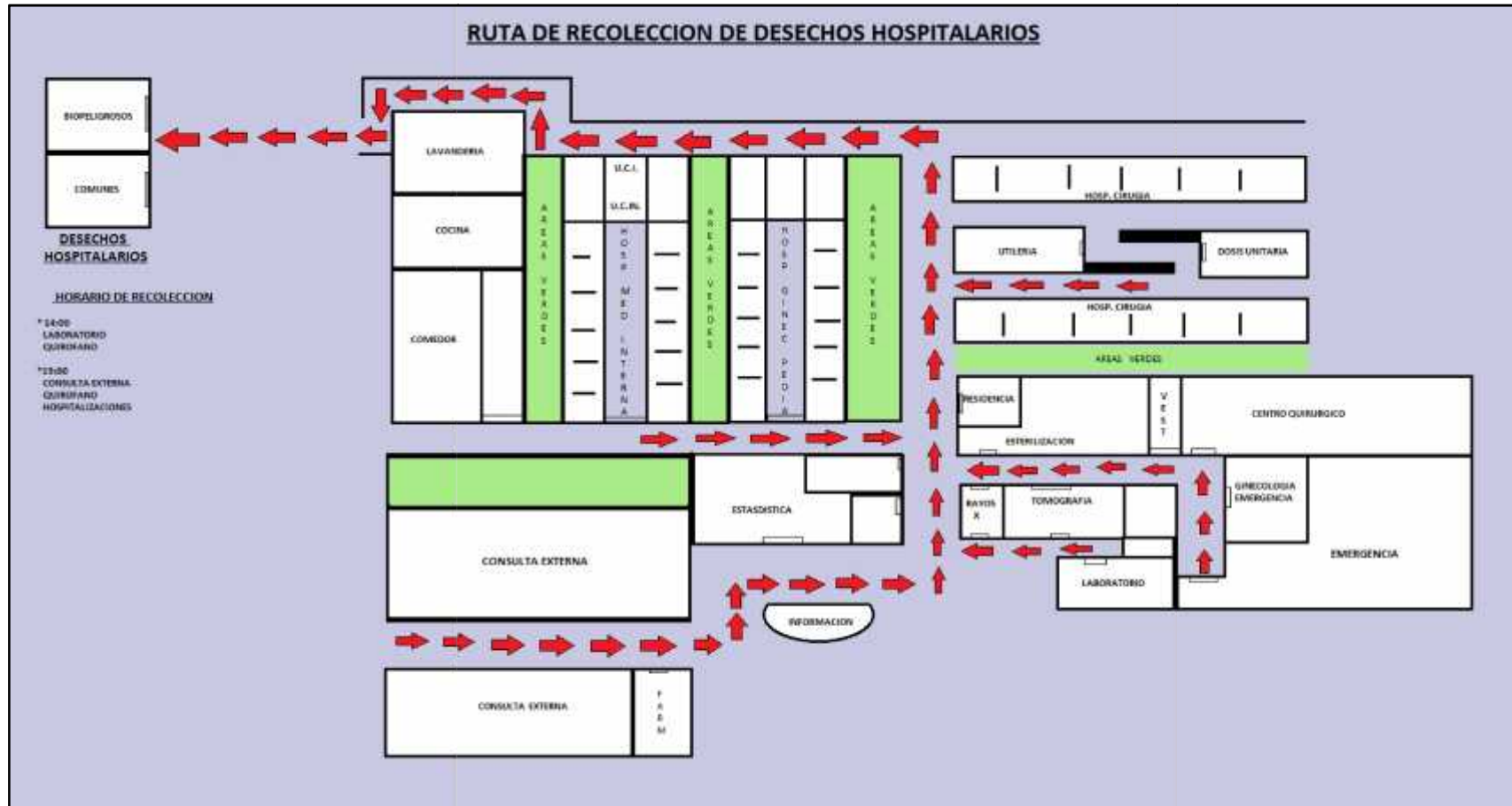
Anexo 23: Desechos sólidos hospitalarios.



Fuente: Hospital Dr. Liborio Panchana

ANEXO # 25

RUTA DE RECOLECCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS



ANEXO # 26

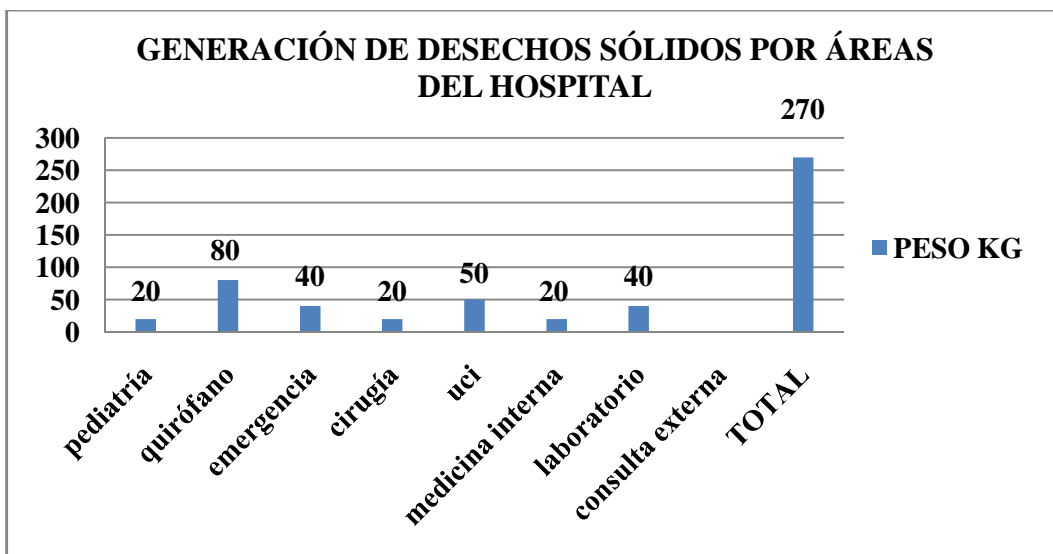
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 01 DE JULIO 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

JULIO	ÁREA	PESO KG
01/07/2013	pediatría	20
	quirófano	80
	emergencia	40
	Cirugía	20
	Uci	50
	medicina interna	20
	laboratorio	40
	consulta externa	0
	TOTAL	270

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
 ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
 ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 27

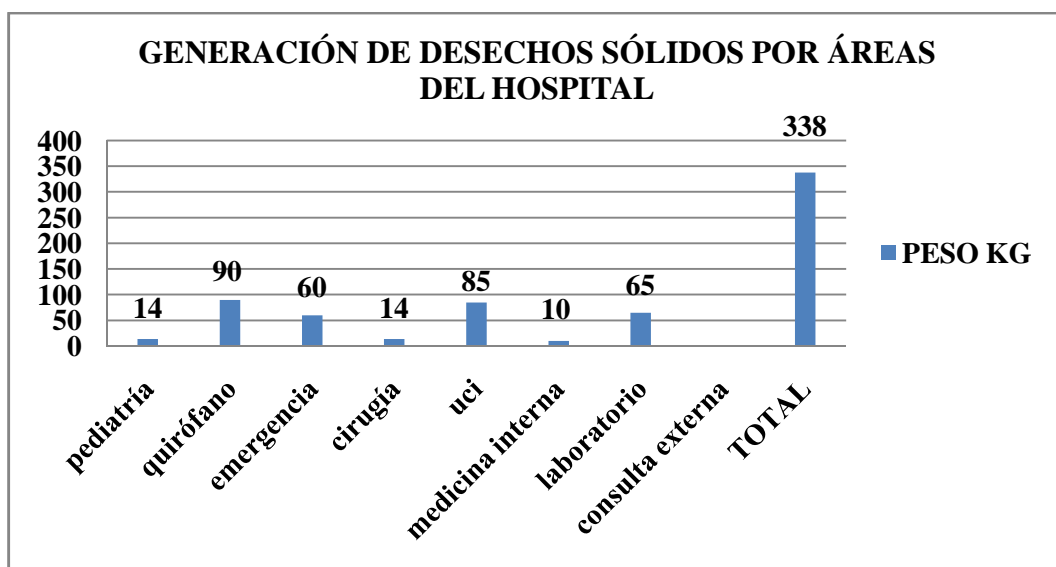
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 04 DE JULIO 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

JULIO	ÁREA	PESO KG
04/07/2013	pediatría	14
	quirófano	90
	emergencia	60
	cirugía	14
	uci	85
	medicina interna	10
	laboratorio	65
	consulta externa	0
	TOTAL	338

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
 ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
 ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 28

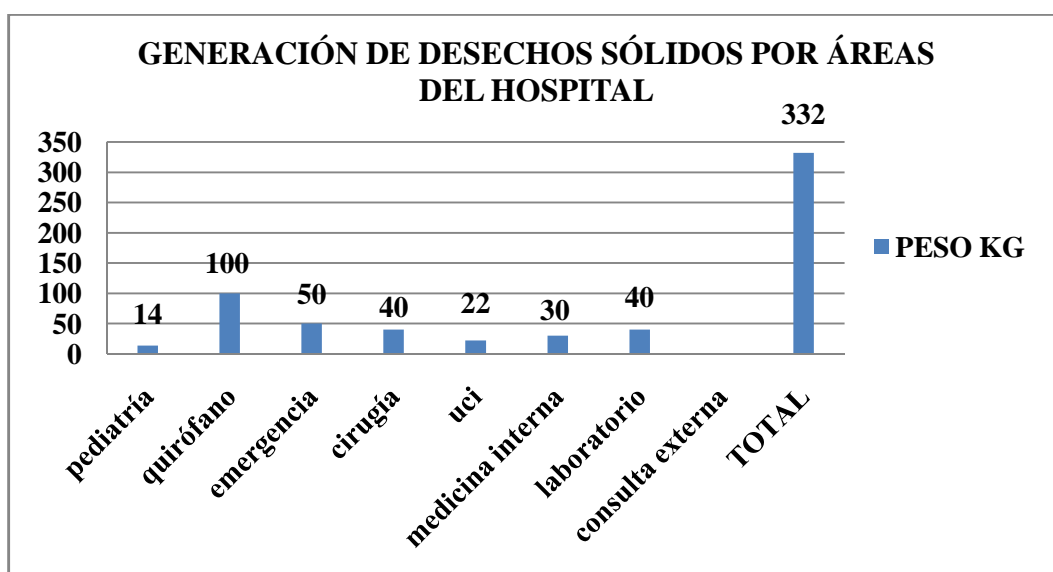
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 08 DE JULIO 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

JULIO	ÁREA	PESO KG
08/07/2013	pediatría	14
	quirófano	100
	emergencia	50
	cirugía	40
	uci	22
	medicina interna	30
	laboratorio	40
	consulta externa	0
	TOTAL	322

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 29

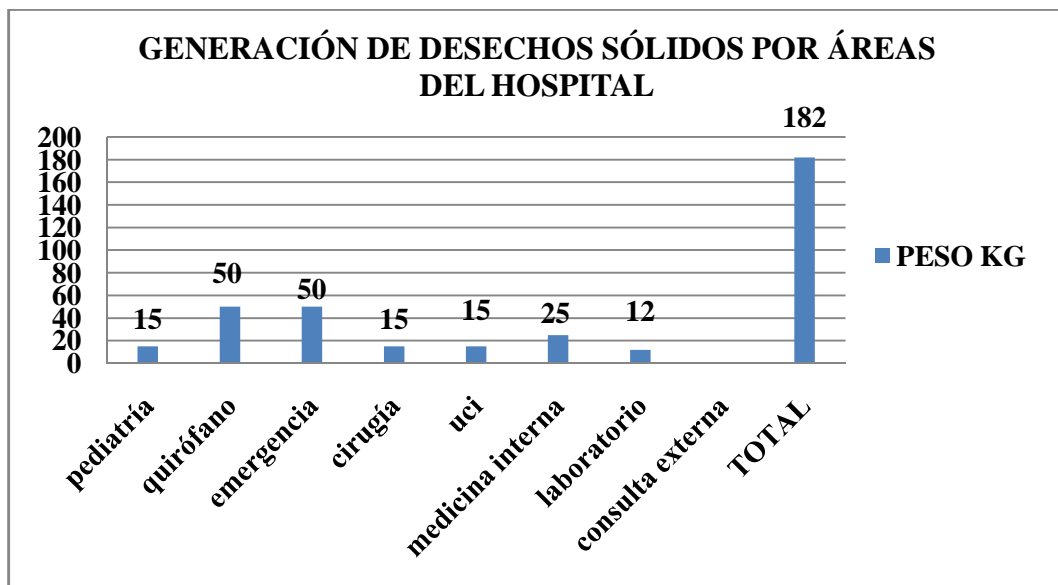
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 10 DE JULIO 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

JULIO	ÁREA	PESO KG
10/07/2013	pediatría	15
	quirófano	50
	emergencia	50
	cirugía	15
	uci	15
	medicina interna	25
	laboratorio	12
	consulta externa	0
	TOTAL	182

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 30

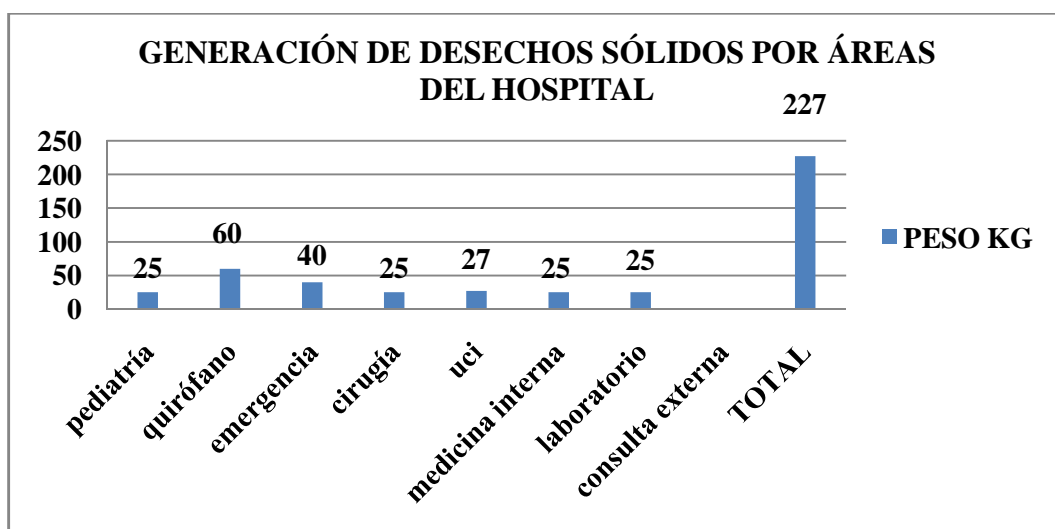
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 12 DE JULIO 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

JULIO	ÁREA	PESO KG
12/07/2013	pediatría	25
	quirófano	60
	emergencia	40
	cirugía	25
	uci	27
	medicina interna	25
	laboratorio	25
	consulta externa	0
	TOTAL	227

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 31

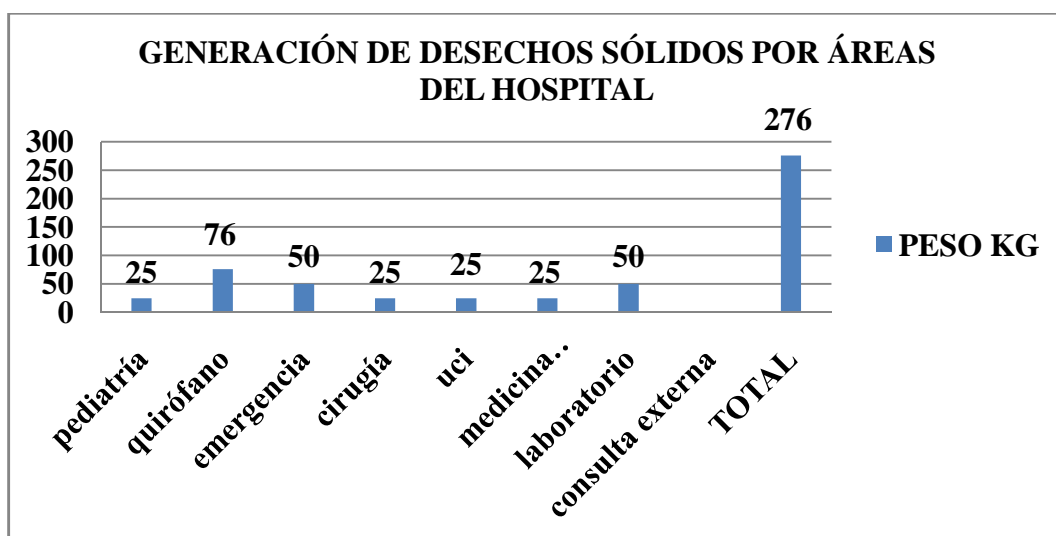
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 15 DE JULIO 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

JULIO	ÁREA	PESO KG
15/07/2013	pediatría	25
	quirófano	76
	emergencia	50
	cirugía	25
	uci	25
	medicina interna	25
	laboratorio	50
	consulta externa	0
	TOTAL	276

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
 ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
 ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 32

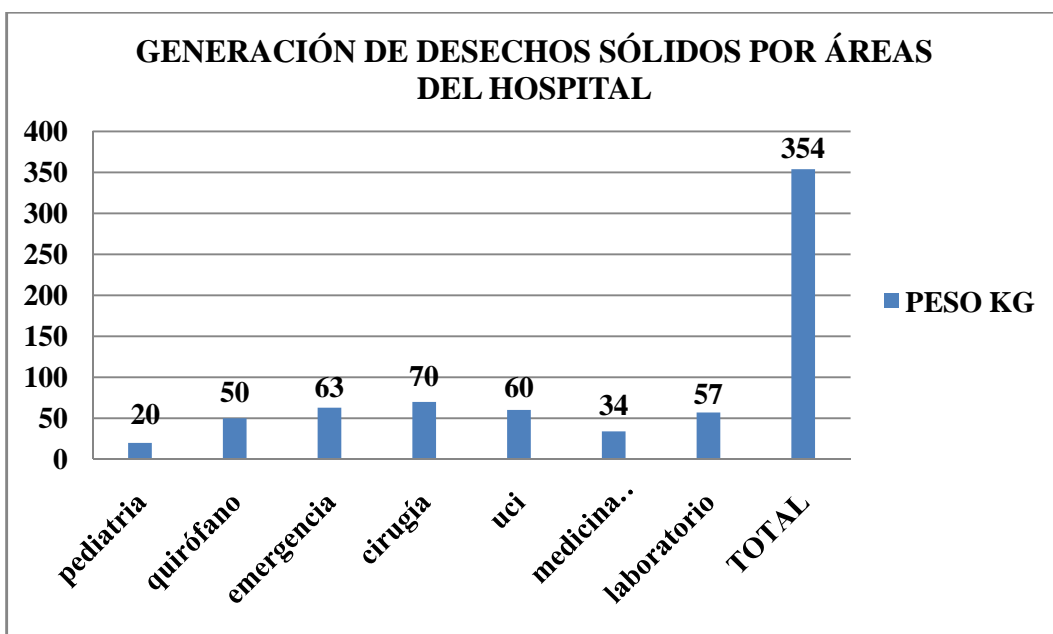
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 5 DE AGOSTO 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

AGOSTO	ÁREA	PESO KG
5/08/2013	Pediatría	20
	Quirófano	50
	Emergencia	63
	Cirugía	70
	Uci	60
	medicina interna	34
	Laboratorio	57
	TOTAL	354

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 33

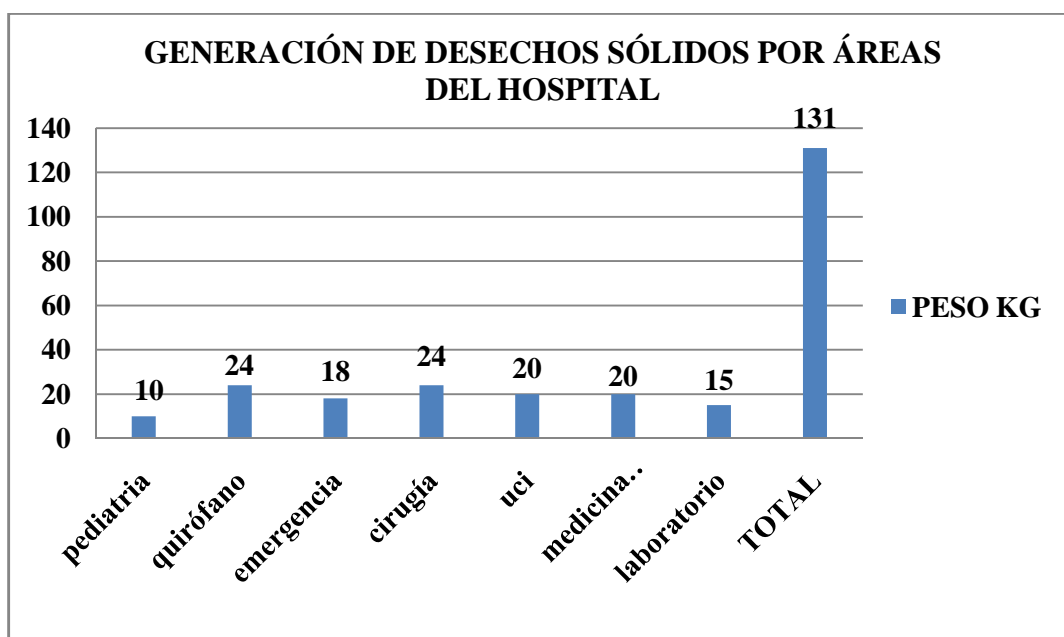
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 11 DE AGOSTO 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

AGOSTO	ÁREA	PESO KG
11/08/2013	pediatría	10
	quirófano	24
	emergencia	18
	cirugía	24
	uci	20
	medicina interna	20
	laboratorio	15
	TOTAL	131

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 34

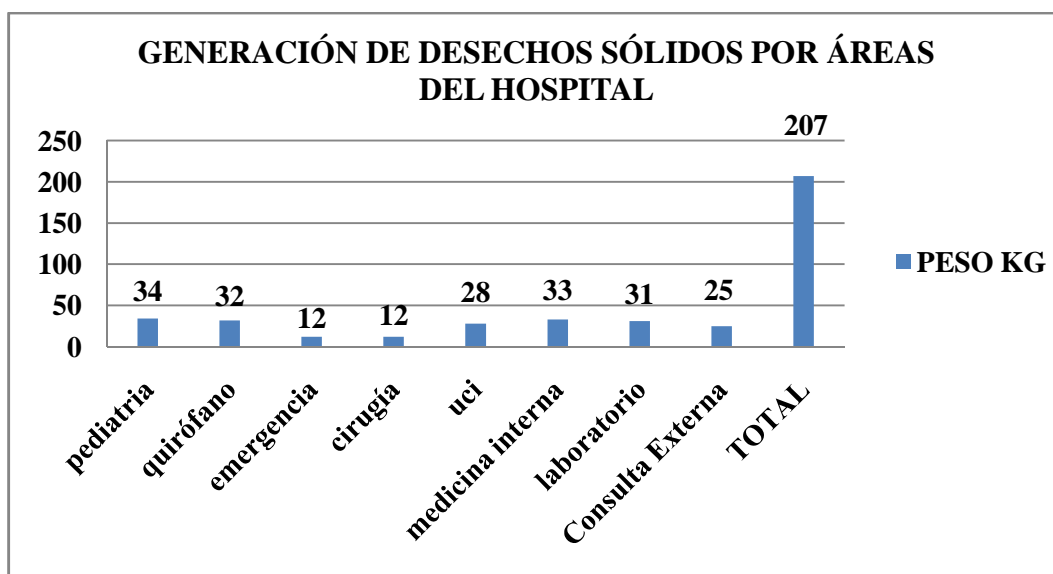
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 16 DE AGOSTO 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

AGOSTO	ÁREA	PESO KG
16/08/2013	Pediatría	34
	quirófano	32
	emergencia	12
	Cirugía	12
	Uci	28
	medicina interna	33
	laboratorio	31
	Consulta externa	25
	TOTAL	207

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
 ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
 ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 35

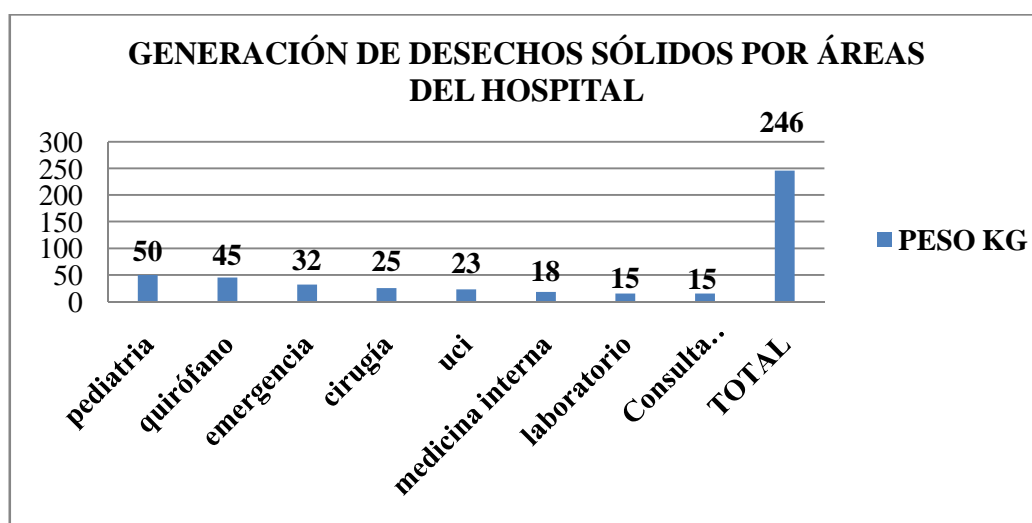
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 22 DE AGOSTO 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

AGOSTO	ÁREA	PESO KG
22/08/2013	pediatría	50
	quirófano	45
	emergencia	32
	cirugía	25
	uci	23
	medicina interna	23
	laboratorio	18
	Consulta Externa	15
	Farmacia	15
	TOTAL	246

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
 ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
 ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 36

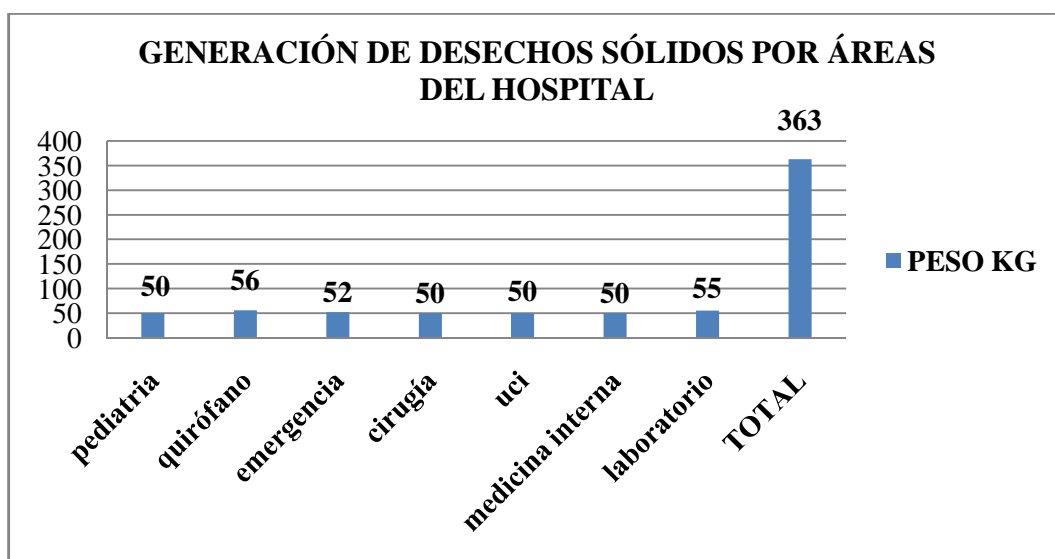
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 27 DE AGOSTO 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

AGOSTO	ÁREA	PESO KG
27/08/2013	pediatría	50
	quirófano	56
	emergencia	52
	cirugía	50
	uci	50
	medicina interna	50
	laboratorio	55
	Consulta Externa	0
	TOTAL	363

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 37

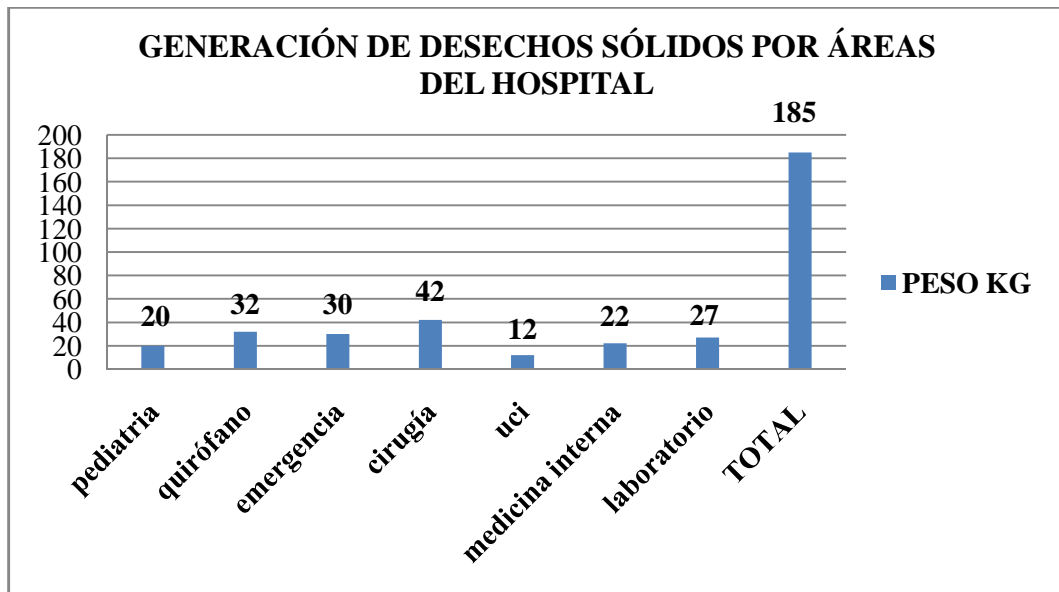
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 30 DE AGOSTO 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

AGOSTO	ÁREA	PESO KG
30/08/2013	pediatra	20
	quirófano	32
	emergencia	30
	cirugía	42
	uci	12
	medicina interna	22
	laboratorio	27
	TOTAL	185

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
 ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
 ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 38

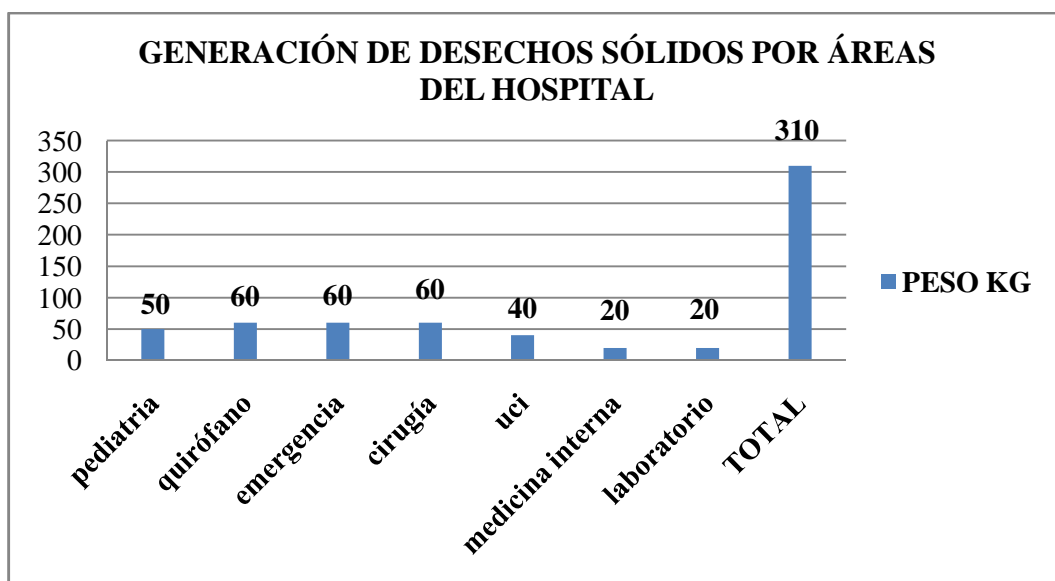
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 5 DE SEPTIEMBRE 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

SEPTIEMBRE	ÁREA	PESO KG
05/09/2013	pediatra	50
	quirófano	60
	emergencia	60
	cirugía	60
	uci	40
	medicina interna	20
	laboratorio	20
	Consulta Externa	0
	TOTAL	310

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 39

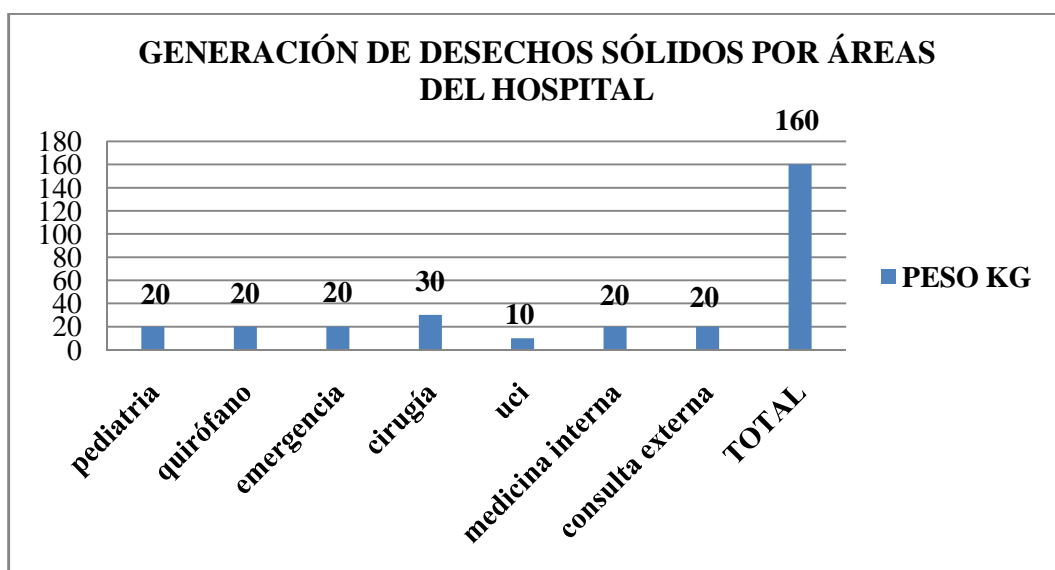
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 12 SEPTIEMBRE 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

SEPTIEMBRE	ÁREA	PESO KG
12/09/2013	pediatra	20
	quirófano	20
	emergencia	20
	cirugía	30
	uci	10
	medicina interna	20
	laboratorio	20
	Consulta Externa	20
	TOTAL	160

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 40

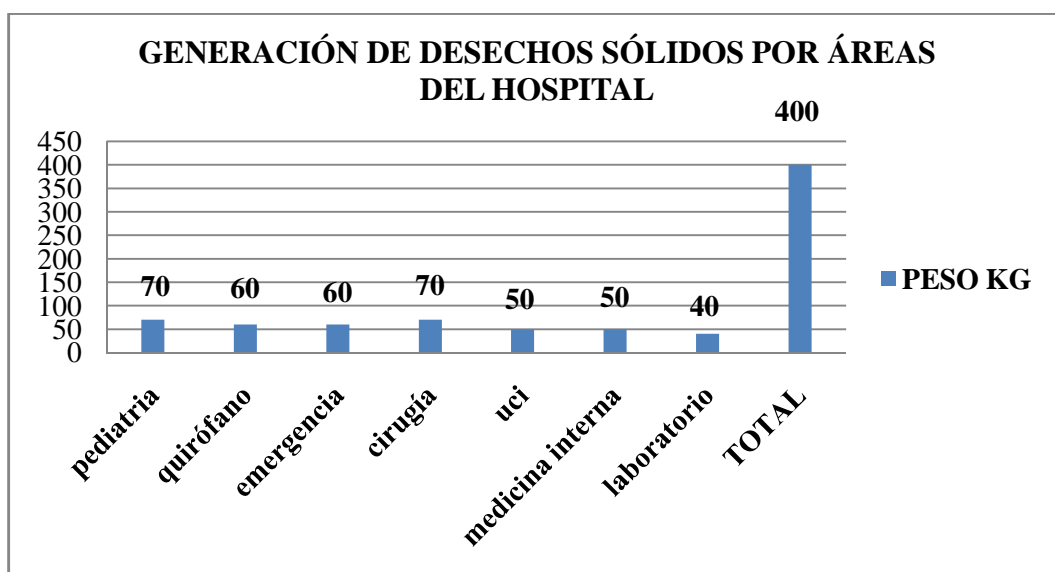
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 16 SEPTIEMBRE 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

SEPTIEMBRE	ÁREA	PESO KG
16/09/2013	pediatra	70
	quirófano	60
	emergencia	60
	cirugía	70
	uci	50
	medicina interna	50
	laboratorio	40
	Consulta Externa	0
	TOTAL	400

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 41

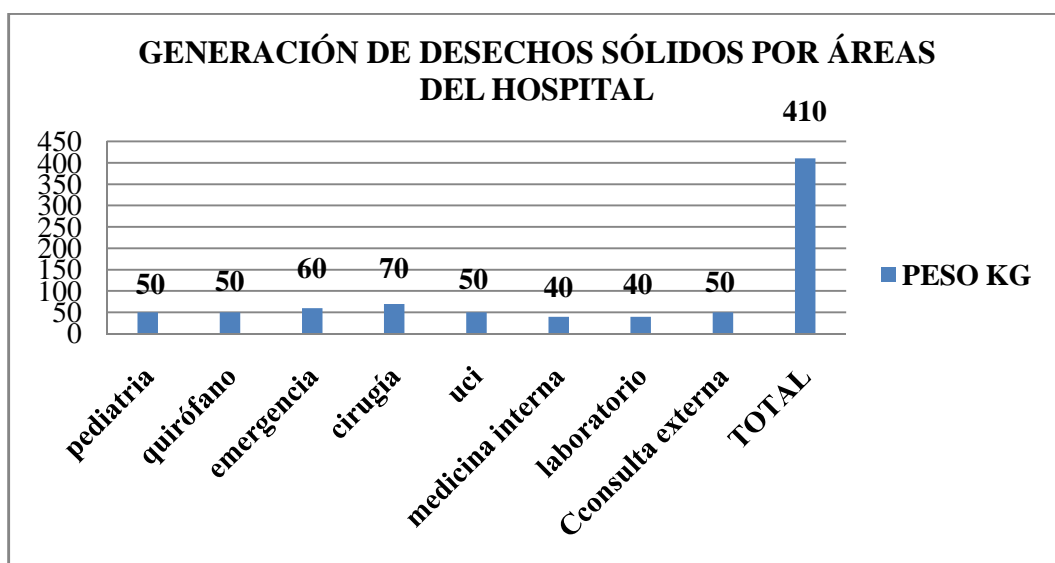
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 16 SEPTIEMBRE 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

SEPTIEMBRE	ÁREA	PESO KG
24/09/2013	Pediatra	50
	Quirófano	50
	Emergencia	60
	Cirugía	70
	Uci	50
	medicina interna	40
	laboratorio	40
	Consulta Externa	50
	TOTAL	410

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 42

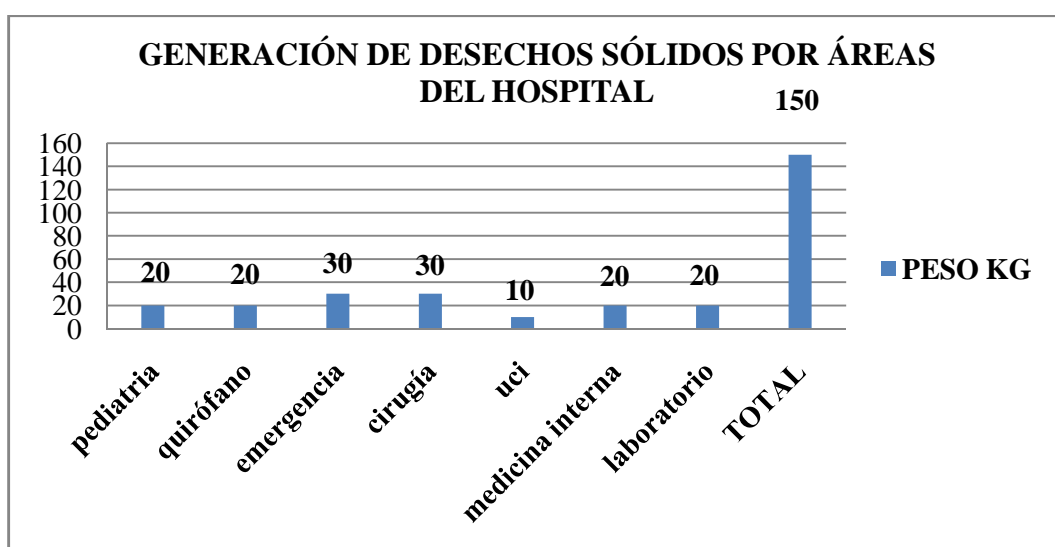
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 3 DE OCTUBRE 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

OCTUBRE	ÁREA	PESO KG
03/10/2013	pediatra	20
	quirófano	20
	emergencia	30
	cirugía	30
	uci	10
	medicina interna	20
	laboratorio	20
	consulta externa	0
	TOTAL	150

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 43

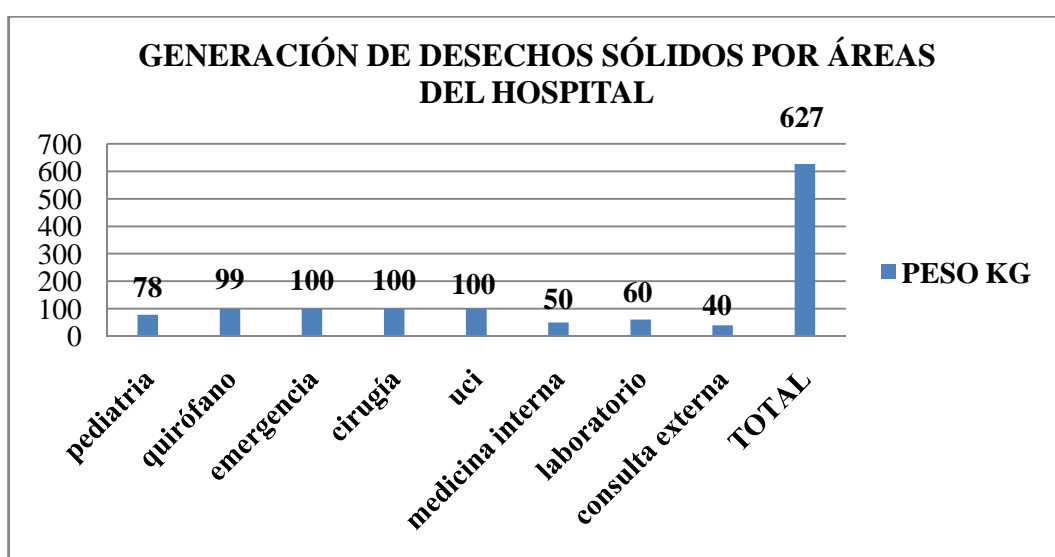
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 10 DE OCTUBRE 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

OCTUBRE	ÁREA	PESO KG
10/10/2013	pediatra	78
	quirófano	99
	emergencia	100
	cirugía	100
	uci	100
	medicina interna	50
	laboratorio	60
	consulta externa	40
	TOTAL	627

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 44

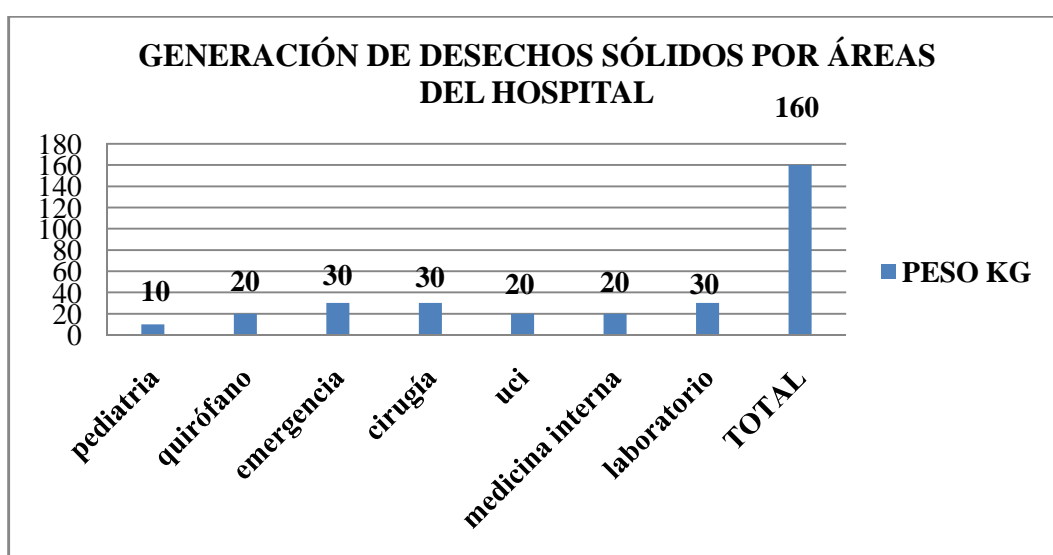
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 17 DE OCTUBRE 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

OCTUBRE	ÁREA	PESO KG
17/10/2013	pediatra	10
	quirófano	20
	emergencia	30
	cirugía	30
	uci	20
	medicina interna	20
	laboratorio	30
	consulta externa	0
	TOTAL	160

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 45

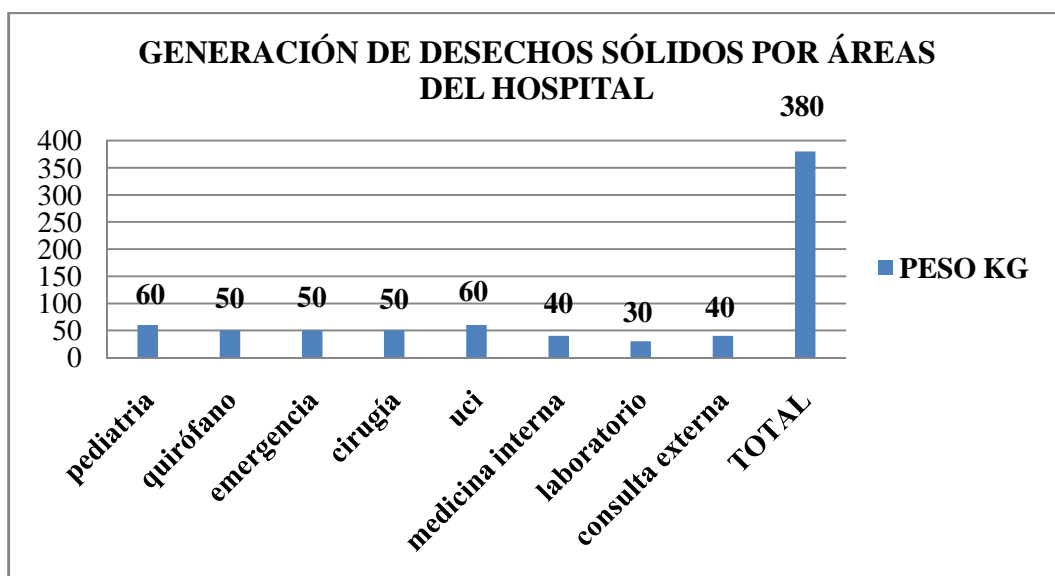
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 25 DE OCTUBRE 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

OCTUBRE	ÁREA	PESO KG
25/10/2013	pediatra	60
	quirófano	50
	emergencia	50
	cirugía	50
	uci	60
	medicina interna	40
	laboratorio	30
	consulta externa	40
	TOTAL	380

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
 ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
 ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 46

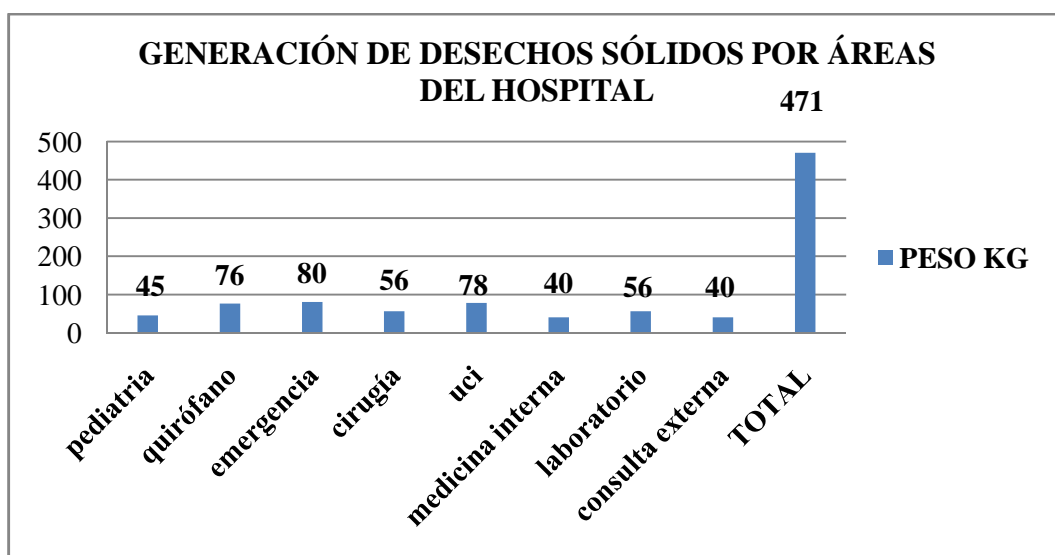
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 28 DE OCTUBRE 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

OCTUBRE	ÁREA	PESO KG
28/10/2013	pediatra	45
	quirófano	76
	emergencia	80
	cirugía	56
	uci	78
	medicina interna	40
	laboratorio	56
	consulta externa	40
	TOTAL	471

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 47

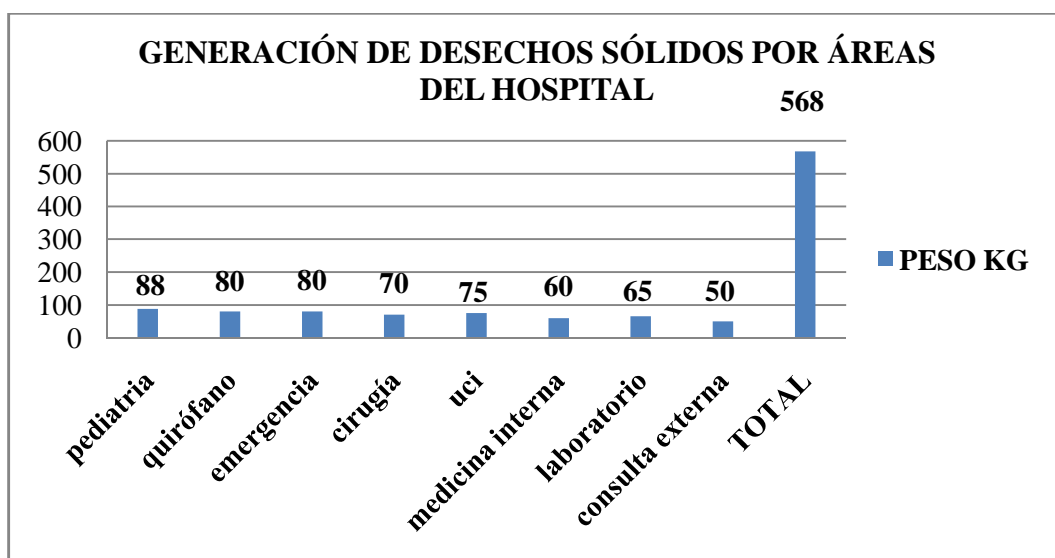
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 31 DE OCTUBRE 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

OCTUBRE	ÁREA	PESO KG
31/10/2013	pediatra	88
	quirófano	80
	emergencia	80
	cirugía	70
	uci	75
	medicina interna	60
	laboratorio	65
	consulta externa	50
	TOTAL	568

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
 ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
 ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 48

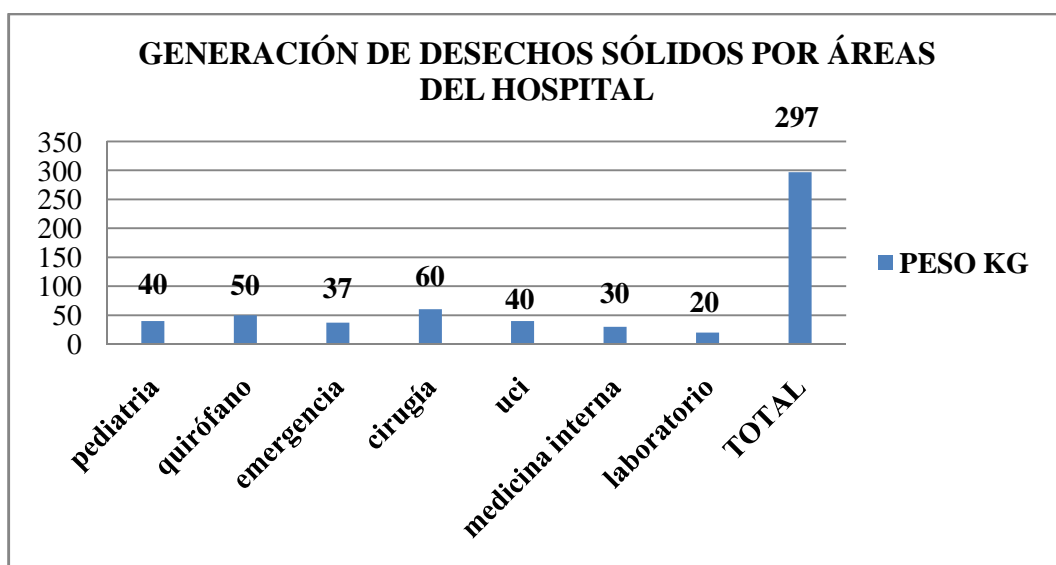
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 1 DE NOVIEMBRE 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

NOVIEMBRE	ÁREA	PESO KG
01/11/2013	pediatría	40
	quirófano	50
	emergencia	37
	cirugía	60
	uci	40
	medicina interna	30
	laboratorio	20
	consulta externa	0
	TOTAL	297

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 49

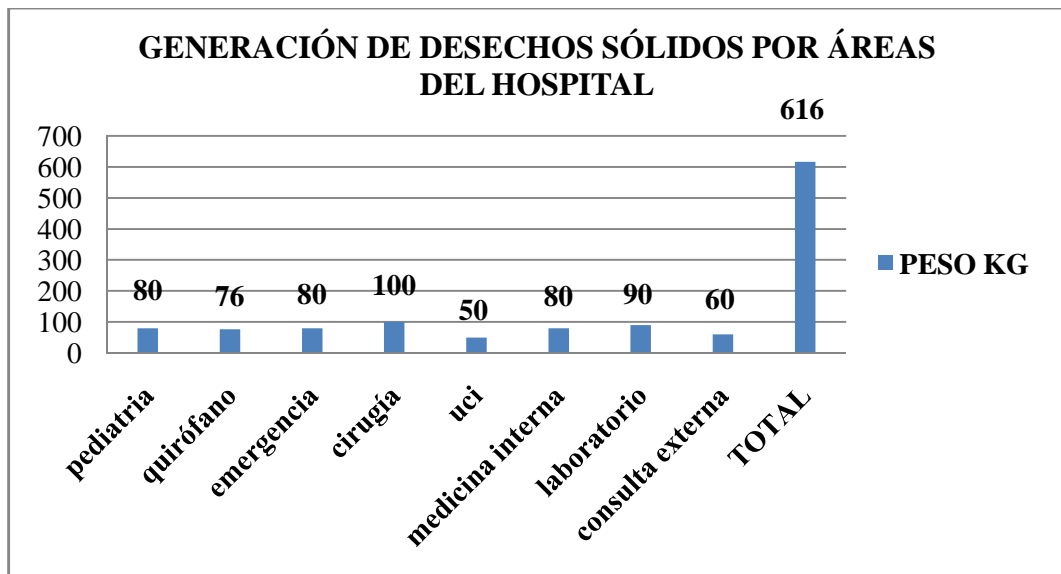
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 9 DE NOVIEMBRE 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

NOVIEMBRE	ÁREA	PESO KG
09/11/2013	pediatría	80
	quirófano	76
	emergencia	80
	cirugía	100
	uci	50
	medicina interna	80
	laboratorio	90
	consulta externa	60
	TOTAL	616

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
 ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
 ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 50

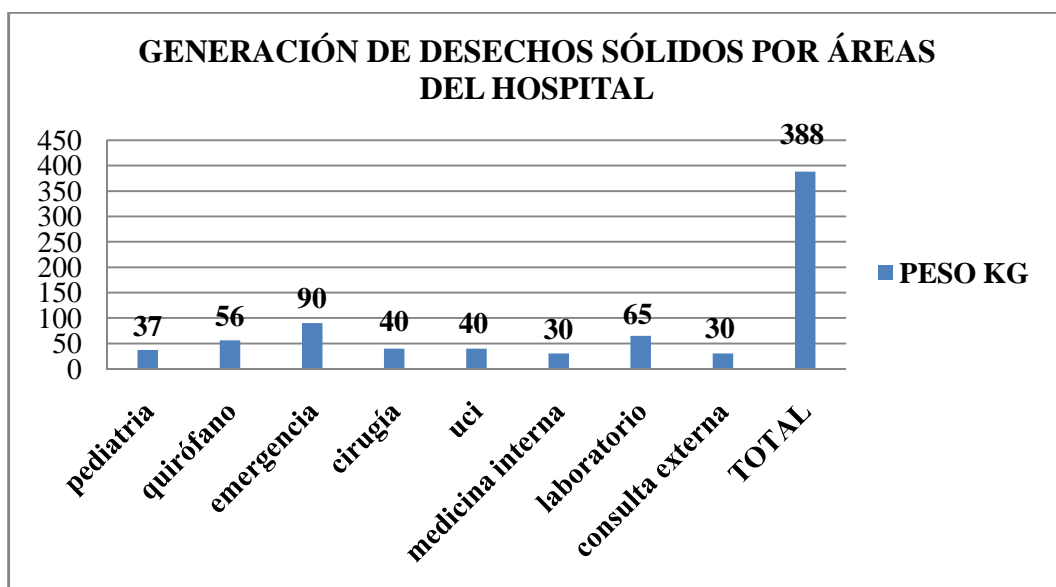
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 17 NOVIEMBRE 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

NOVIEMBRE	ÁREA	PESO KG
17/11/2013	pediatría	37
	quirófano	56
	emergencia	90
	cirugía	40
	uci	40
	medicina interna	30
	laboratorio	65
	consulta externa	30
	TOTAL	388

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 51

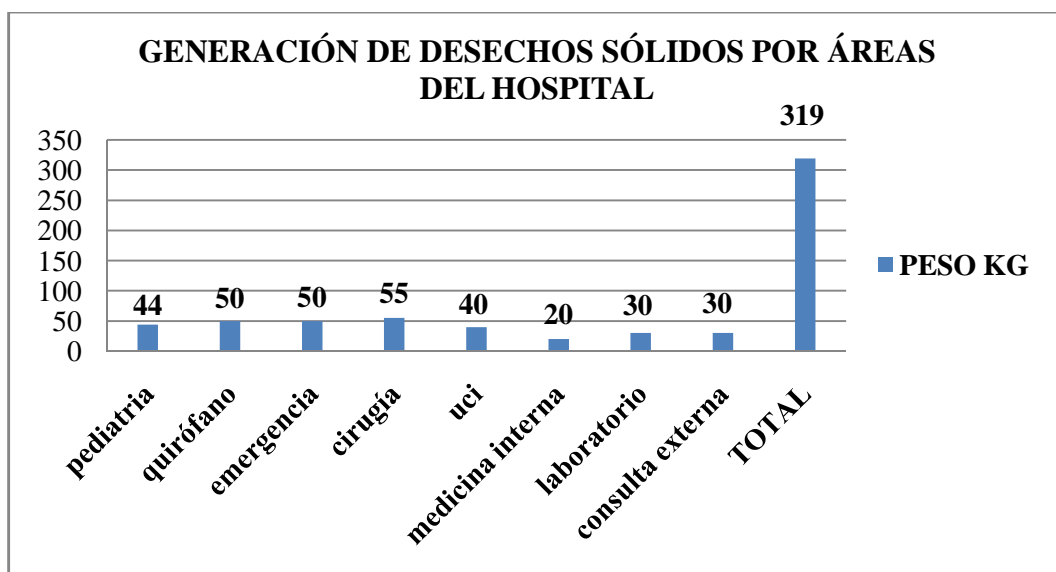
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 25 NOVIEMBRE 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

NOVIEMBRE	ÁREA	PESO KG
25/11/2013	pediatría	44
	quirófano	50
	emergencia	50
	cirugía	55
	uci	40
	medicina interna	20
	laboratorio	30
	consulta externa	30
	TOTAL	319

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 52

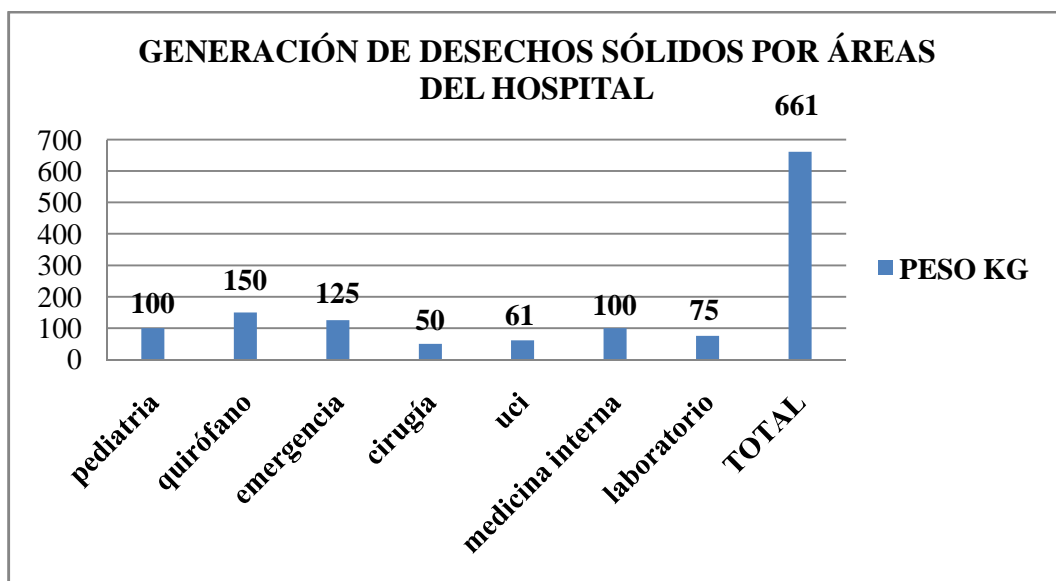
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 30 NOVIEMBRE 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

NOVIEMBRE	ÁREA	PESO KG
30/11/2013	pediatría	100
	quirófano	150
	emergencia	125
	cirugía	50
	uci	61
	medicina interna	100
	laboratorio	75
	consulta externa	0
	TOTAL	661

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
 ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
 ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 53

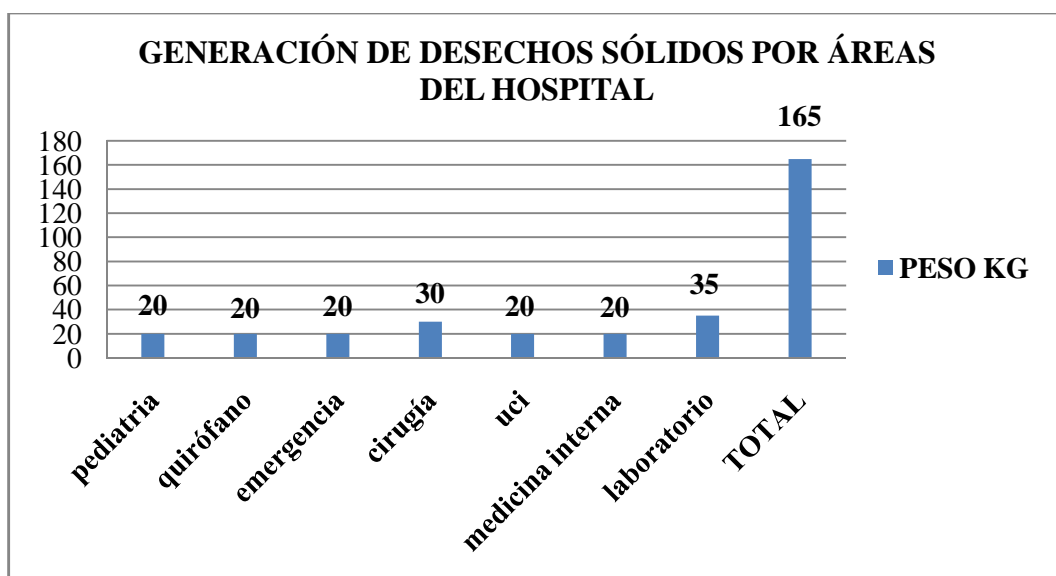
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 9 DE DICIEMBRE 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

DICIEMBRE	ÁREA	PESO KG
09/12/2013	pediatría	20
	quirófano	20
	emergencia	20
	cirugía	30
	uci	20
	medicina interna	20
	laboratorio	35
	consulta externa	0
	TOTAL	165

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
 ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
 ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 54

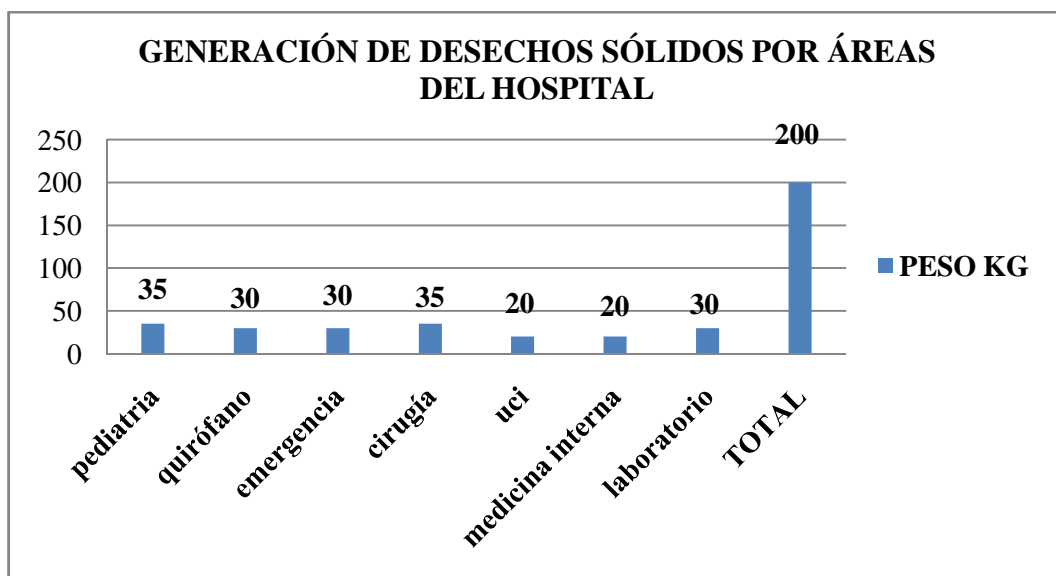
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 17 DE DICIEMBRE 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

DICIEMBRE	ÁREA	PESO KG
17/12/2013	pediatría	35
	quirófano	30
	emergencia	30
	cirugía	35
	uci	20
	medicina interna	20
	laboratorio	30
	consulta externa	0
	TOTAL	200

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 55

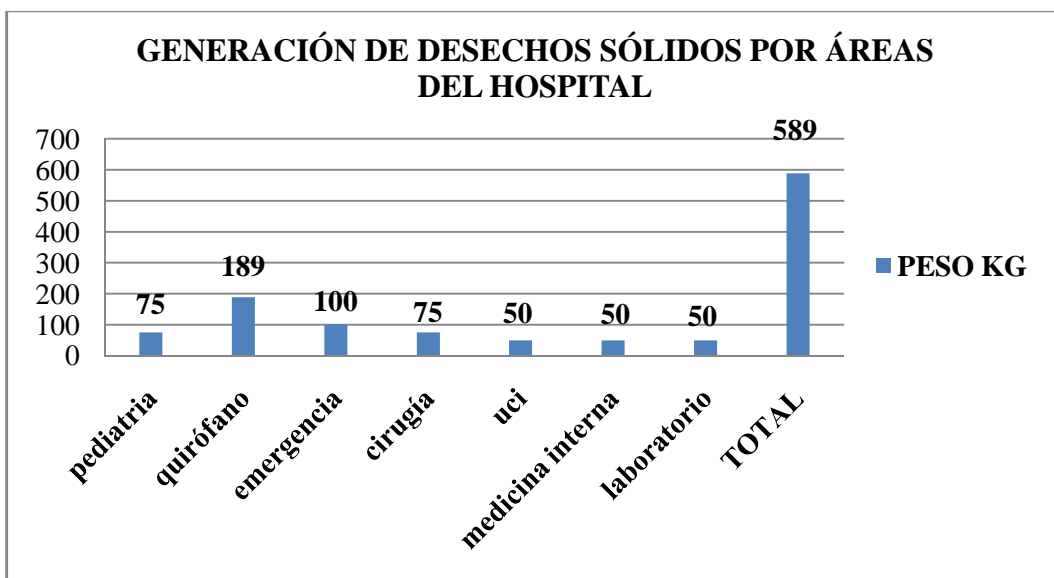
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 22 DE DICIEMBRE 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

DICIEMBRE	ÁREA	PESO KG
22/12/2013	pediatría	75
	quirófano	189
	emergencia	100
	cirugía	75
	uci	50
	medicina interna	50
	laboratorio	50
	consulta externa	0
	TOTAL	589

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 56

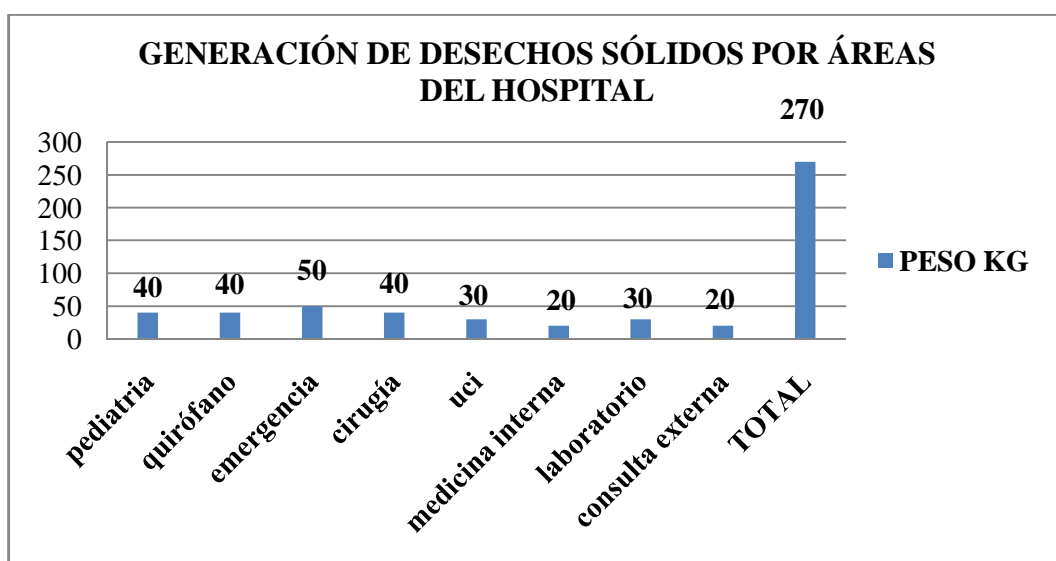
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 27 DE DICIEMBRE 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

DICIEMBRE	ÁREA	PESO KG
27/12/2013	pediatría	40
	quirófano	40
	emergencia	50
	cirugía	40
	uci	30
	medicina interna	20
	laboratorio	30
	consulta externa	20
	TOTAL	270

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 57

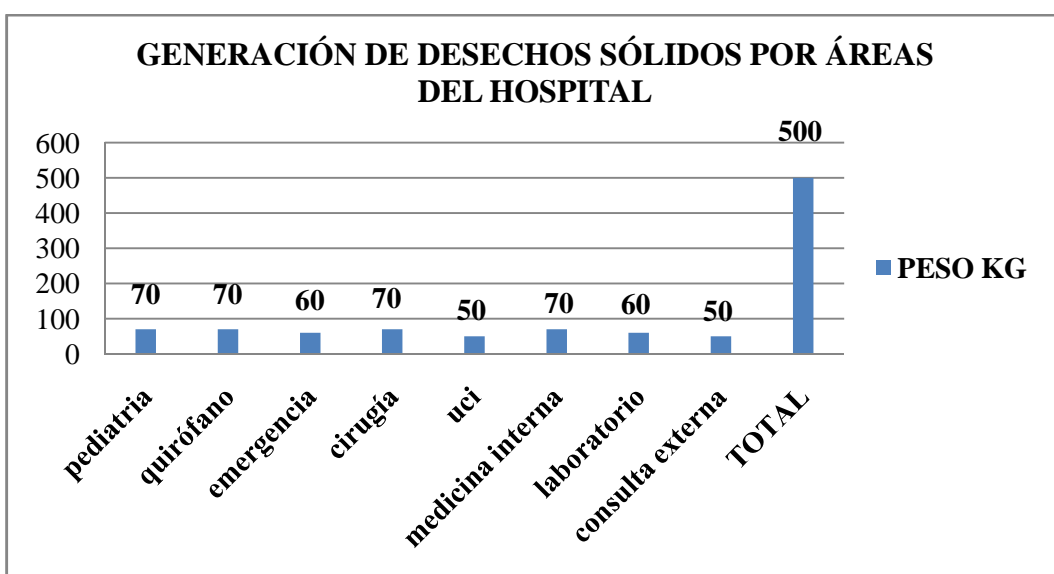
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 31 DE DICIEMBRE 2013

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

DICIEMBRE	ÁREA	PESO KG
31/12/2013	pediatría	70
	quirófano	70
	emergencia	60
	cirugía	70
	uci	50
	medicina interna	70
	laboratorio	60
	consulta externa	50
	TOTAL	500

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
 ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
 ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 58

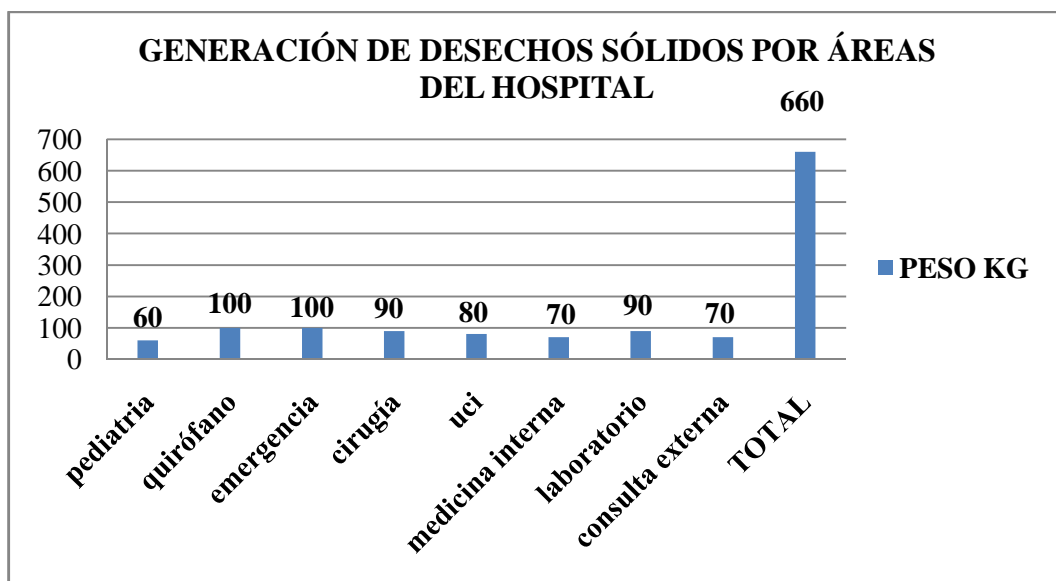
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 1 DE ENERO 2014

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

ENERO	ÁREA	PESO KG
01/01/2014	pediatría	60
	quirófano	100
	emergencia	100
	cirugía	90
	uci	80
	medicina interna	70
	laboratorio	90
	consulta externa	70
	TOTAL	660

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
 ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
 ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 59

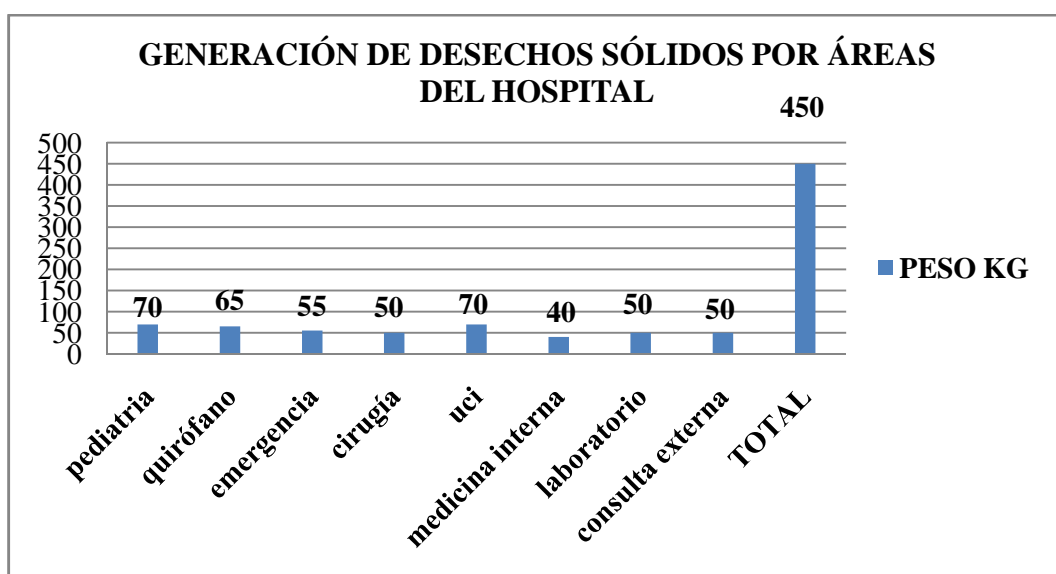
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 10 DE ENERO 2014

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

ENERO	ÁREA	PESO KG
10/01/2014	pediatría	70
	quirófano	65
	emergencia	55
	cirugía	50
	uci	70
	medicina interna	40
	laboratorio	50
	consulta externa	50
	TOTAL	450

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 60

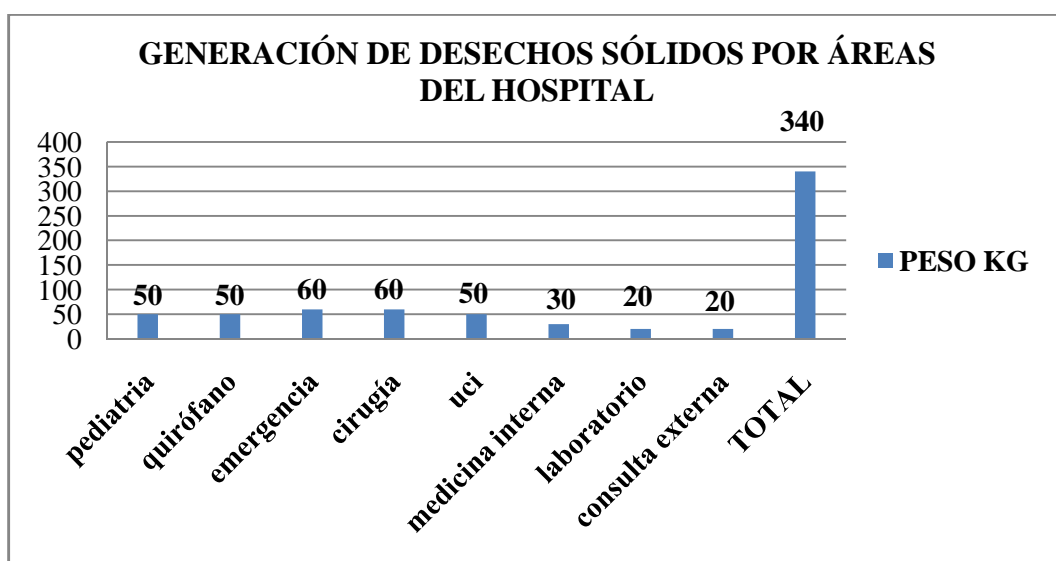
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 16 DE ENERO 2014

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

ENERO	ÁREA	PESO KG
16/01/2014	pediatría	50
	quirófano	50
	emergencia	60
	cirugía	60
	uci	50
	medicina interna	30
	laboratorio	20
	consulta externa	20
	TOTAL	340

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 61

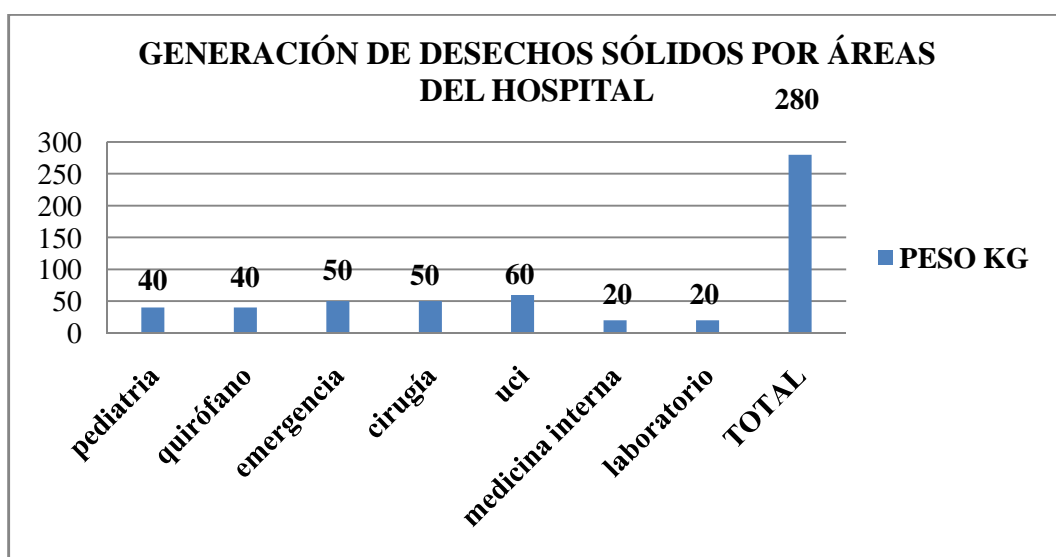
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 25 DE ENERO 2014

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

ENERO	ÁREA	PESO KG
25/01/2014	pediatría	40
	quirófano	40
	emergencia	50
	cirugía	50
	uci	60
	medicina interna	20
	laboratorio	20
	consulta externa	0
	TOTAL	280

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
 ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
 ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

ANEXO # 62

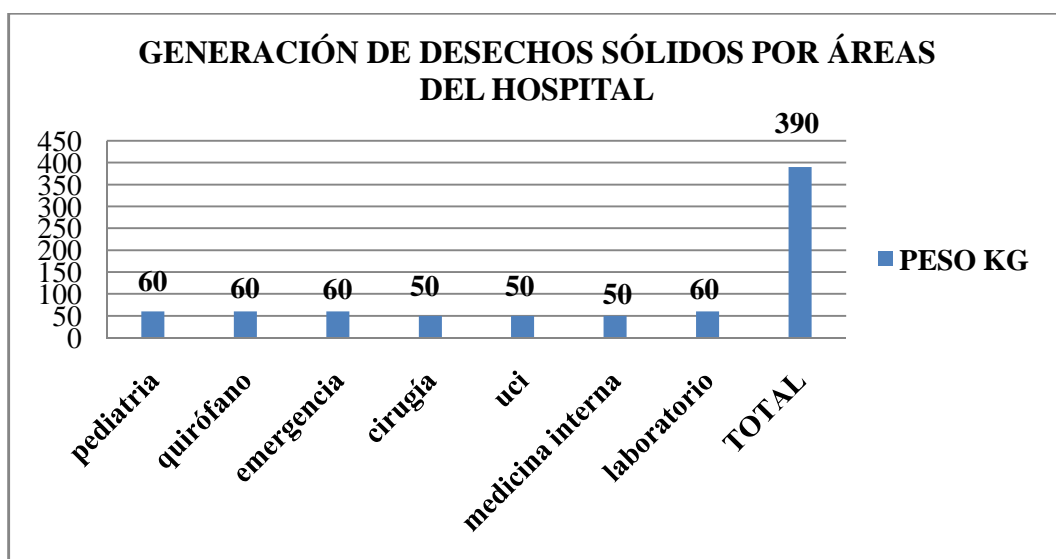
INFORME DE DESECHOS HOSPITALARIOS – 31 DE ENERO 2014

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital

ENERO	ÁREA	PESO KG
31/01/2014	pediatría	60
	quirófano	60
	emergencia	60
	cirugía	50
	uci	50
	medicina interna	50
	laboratorio	60
	consulta externa	0
	TOTAL	390

FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
 ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo

Generación de desechos sólidos por áreas del Hospital



FUENTE: Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena
 ELABORADOPOR: Blanca Mérida Reyes Moncayo