



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
UNIDAD DE POSGRADO

MAESTRÍA EN DESARROLLO
Y MEDIO AMBIENTE

Tesis previa la obtención del
Grado Académico de Magíster en
Desarrollo y Medio Ambiente.

**TEMA: DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS Y SU
INCIDENCIA EN EL PERSONAL DE SALUD
DE LA CIUDAD DE CAÑAR. PROPUESTA DE
DISMINUCIÓN DE RIESGOS**

AUTOR: Lcdo. Luis Humberto Maldonado Fernández

DIRECTOR: Ing. Agustín Leiva Pérez, Ph.D.

AZOGUES – ECUADOR
2010

CERTIFICACIÓN

El suscrito certifica que la tesis para la obtención del Grado Académico de Magister en Desarrollo y Medio Ambiente, titulada: “DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS Y SU INCIDENCIA EN EL PERSONAL DE SALUD DE LA CIUDAD DE CAÑAR. PROPUESTA DE DISMINUCIÓN DE RIESGOS”, del Lcdo. Luis Humberto Maldonado Fernández, ha sido revisada en todos sus componentes por lo que se autoriza su presentación formal ante el tribunal respectivo.



Ing. Agustín Leiva Pérez, Ph.D.
DIRECTOR DE TESIS

Azogues, septiembre del 2010

AUTORIA

La investigación, resultados, discusiones, conclusiones y recomendaciones presentados en este trabajo de investigación previo la obtención de Magister en Desarrollo y Medio Ambiente son de exclusiva responsabilidad del autor.

Lcdo. Luis Humberto Maldonado Fernández

DEDICATORIA

A mi querida esposa Mirian Yaqueline, a mis hijos: Erika, Lizbeth, Michael, Luisito, a mis padres Juan y Rosaura, a mis suegros Blanca y Hermel, a mis hermanos: Mila, Milton, Juan, Dolores, Antonio, Martha, Nube y Alvan, a mis hermanos políticos: Pedro, Mercedes, Elvia, Juan, Ramiro, Rolando, María, Irene, Eugenia, Miguel, Isabel, Dolores y Willian, que con gran generosidad, cariño me impulsaron a seguir adelante, para actualizar mis conocimientos, luego aportar a la comunidad para el desarrollo en su integridad.

Lcdo. Luis Humberto Maldonado Fernández

AGRADECIMIENTO

Gracias es una palabra que solo el hombre puede pronunciarla y que es señal de corazones nobles expresan, pronuncia y transmite sentimientos de gratitud y consideración.

Gracias: a la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, a la Universidad Técnica José Peralta, a los coordinadores y profesores de la maestría, a mis compañeros que compartimos todo el tiempo de formación.

Gracias al Dr. Eduardo Iglesias Espinel Director de Posgrados por darnos la oportunidad de actualizarnos.

Gracias al Ing. Agustín Leiva Pérez, Ph.D. Director de Tesis y a los integrantes de los tribunales de evaluación.

Lcdo. Luis Humberto Maldonado Fernández

PRÓLOGO

El estudio **DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS Y SU INCIDENCIA EN EL PERSONAL DE SALUD DE LA CIUDAD DE CAÑAR. PROPUESTA DE DISMINUCIÓN DE RIESGOS** del Cantón Cañar, Provincia de Cañar; constituye un aporte al conocimiento científico - teórico, a la metodología para abordar la problemática planteada; a través de sus resultados mejorar la calidad de vida de la población relacionada con el manejo de los desechos hospitalarios.

Se ha mostrado un apreciable rigor científico al abordar los desechos hospitalarios con relación al personal nosocomio ubicada en un ambiente vulnerable, así la hipótesis en sus diferentes partes, fue verificada con niveles de confianza suficientemente altos, lo que se traduce en certezas específicas, que servirán de base para acometer la puesta en la práctica del plan de manejo de los desechos sólidos hospitalarios en la ciudad de Cañar,

Considero que el informe de la presente investigación se constituye en un documento de trabajo y consulta, de apreciable valor en el campo de la ciencia ambiental y, que seguramente cumplirá su propósito de ser el requisito apropiado para la consecución del grado de académico de Magíster en Desarrollo y Medio Ambiente.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de investigación trata sobre los nexos e interrelaciones entre el manejo de los Residuos Sólidos Hospitalarios y la salud del personal nosocomio de la ciudad de Cañar, provincia del mismo nombre, como variables del estudio. Al caracterizar los RSH, se determinó el siguiente orden para la generación de los mismos: No peligrosos (58%), Infecciosos (25%), Medicamentos vencidos (9%) y Cortopunzantes (8%). Como indicadores de la variable independiente (calidad del manejo de los RSH) se emplearon la separación, la calidad de los envases, el etiquetado de los envases, la calidad del traslado de los envases, la calidad de la acumulación, la calidad del tratamiento de desinfección y el cumplimiento de las normas de seguridad en el manejo de los RSH. Como indicadores de la variable dependiente, la salud del personal que ofrece los servicios, se utilizaron indicadores como la presencia y frecuencia de enfermedades y heridas, la duración de las enfermedades o curación de heridas y los costos incurridos en la curación de enfermedades o heridas, todos asociados al manejo de los RSH. Al estudiar la relación entre las dos variables se aceptó, con un 97,5% de confianza, la hipótesis de que “El manejo ambiental de los desechos sólidos hospitalarios afecta negativamente a la salud del personal nosocomio en la ciudad de Cañar”. Se elaboró una propuesta de Plan de Manejo de los RSH para Cañar, que cuenta con elementos en su Plan de Trabajo como Separación de los RSH, Almacenamiento, Recolección, Transporte , intrahospitalario, Almacenamiento intrahospitalario y Seguridad e Información y Capacitación del Personal.

SUMMARY

The present investigation work tries on the nexuses and interrelations between the handling of the Hospital Solid Residuals and the health of the working personal in health centers of the city of Cañar, county of the same name, as variables of the study. When characterizing the RSH, the following order was determined for the generation of the same ones: Not dangerous (58%), Infectious (25%), conquered Medications (9%) and short piercings (8%). As indicators of the independent variable (quality of the handling of the RSH) they were used the separation, the quality of the containers, the labeled of containers, the quality of the container transfer, the quality of the accumulation, the quality of the disinfection treatment and the execution of the security norms in the RSH handling. As indicators of the dependent variable, the personnel's health that offers the services, indicators were used as the presence and frequency of illnesses and wounded, the duration of the illnesses or cure of wounded and the costs incurred in the cure of illnesses or wounded, all associated to the RSH handling. When studying the relationship among the two variables it was accepted, with 97,5% of trust, the hypothesis that "The environmental handling of the hospital solid waste affects negatively to the health of the giving service in the city of Cañar". A proposal of Plan of Handling of the RSH was elaborated for Cane plantation that has elements in its Plan of Work as RSH Separation, Storage, Gathering, Storage and Transport inside the hospital and, Security, Information and Training of the Personnel.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CONTENIDO	PÁG.
PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN.....	ii
AUTORÍA.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	vi
PRÓLOGO.....	vi
RESUMEN EJECUTIVO.....	vii
SUMMARY.....	viii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
1.1. UBICACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA..	6
1.1.1. Ubicación del cantón Cañar.....	7
1.1.2. Aspectos socioeconómicos de la ciudad del Cañar.....	9
1.1.3. División política.....	10
1.2. SITUACIÓN ACTUAL DEL PROBLEMA.....	11
1.3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	13
1.4. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	14
1.5. JUSTIFICACIÓN.....	14
1.6. CAMBIOS ESPERADOS	15
1.7. OBJETIVOS.....	16
1.7.1. General.....	16
1.7.2. Específicos.....	16
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
2.1. ANTECEDENTES DEL TEMA A INVESTIGAR.....	18
2.2. FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL.....	19
2.3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	27
2.3.1. Generalidades sobre los residuos sólidos.....	27
2.3.2. Manejo integral de los residuos sólidos.....	32
2.3.3. Residuos de establecimientos de salud.....	34
2.3.4. Residuos sólidos hospitalarios.....	36
2.3.5. Recomendaciones para la eliminación correcta de desechos..	39
2.3.6. Tratamiento de residuos de servicios de salud.....	41
2.4. MARCO LEGAL.....	47
2.5. HIPÓTESIS.....	54
2.6. VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN.....	54
2.6.1. Variable independiente.....	54
2.6.2. Variable dependiente.....	54
2.7. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	56
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	57
3.1. MÉTODOS Y TÉCNICAS UTILIZADOS EN LA INVESTIGACIÓN...	58
3.1.1. Método lógico deductivo.....	58
3.1.2. Método deductivo directo.....	58
3.1.3. Método hipotético – deductivo.....	58
3.1.4. Método analítico.....	58
3.2. CONSTRUCCIÓN METODOLÓGICA DEL OBJETO DE	59

INVESTIGACIÓN.....	61
3.3. ELABORACIÓN DEL MARCO TEÓRICO.....	61
3.4. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN EMPÍRICA.....	65
3.5. DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA.....	65
3.6. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	65
3.7. CONSTRUCCIÓN DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN.....	65
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS EN RELACIÓN CON LAS HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	67
4.1. ENUNCIADO DE LA HIPÓTESIS.....	68
4.2. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN EMPÍRICA PERTINENTE A LA HIPÓTESIS.....	68
4.2.1. Variable independiente: manejo ambiental de los desechos sólidos hospitalarios.....	68
4.2.2. Variable dependiente: salud del personal nosocomio.....	80
4.3. DISCUSIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA EN RELACIÓN A LA NATURALEZA DE LA HIPÓTESIS.....	87
4.3.1. Variable independiente: Manejo ambiental de los RSH.....	87
4.3.2. Variable dependiente: Salud del personal nosocomio.....	90
4.3.3. Comprobación / disprobación de la hipótesis.....	91
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	96
5.1. CONCLUSIONES.....	97
5.2. RECOMENDACIONES.....	98
CAPÍTULO VI. PROPUESTA ALTERNATIVA.....	99
6.1. TÍTULO DE LA PROPUESTA.....	100
6.2. JUSTIFICACIÓN.....	110
6.3. FUNDAMENTACIÓN.....	101
6.4. OBJETIVOS.....	101
6.4.1. Objetivo general.....	101
6.4.2. Objetivos específicos.....	101
6.5. IMPORTANCIA.....	102
6.6. UBICACIÓN SECTORIAL Y FÍSICA.....	103
6.7. FACTIBILIDAD.....	103
6.8. PLAN DE TRABAJO.....	104
6.9. ACTIVIDADES.....	107
6.9.1. Separación.....	107
6.9.2. Almacenamiento.....	109
6.9.3. Recolección.....	110
6.9.4. Transporte intrahospitalario.....	111
6.9.5. Almacenamiento intrahospitalario.....	112
6.9.6. Medidas de seguridad.....	114
6.9.6 Información y capacitación al personal.....	117
6.10. RECURSOS.....	121
6.11. IMPACTO.....	122
6.12. EVALUACIÓN.....	122
BIBLIOGRAFÍA.....	123
ANEXOS.....	126

ÍNDICE DE TABLAS

DESCRIPCIÓN	PÁG.
Tabla 2.3. Operacionalización de la variable independiente.....	55
Tabla 2.4. Operacionalización de la variable dependiente.....	56
Tabla 3.1. Diagrama del árbol del problema, base de la construcción metodológica del objeto de la investigación.....	60
Tabla 3.2. Origen de la muestra para la recolección de la información empírica.....	64
Tabla 4.1 – A. Evaluación de los residuos sólidos generados en el hospital Luis Fernández Martínez y en la Clínica Bermeo por entes generadores y totales bolsas negras.....	71
Tabla 4.1 – B. Caracterización de los RSH del conjunto Hospital Luis Fernández Martínez y Clínica Bermeo.....	72
Tabla 4.2. Evaluación de la separación de los RSH de según sus características bioinfecciosas y peligrosidad.....	73
Tabla 4.3. Evaluación de la calidad de los envases de los RSH.....	74
Tabla 4.4. Evaluación del etiquetado de los envases de los RSH.....	75
Tabla 4.5. Evaluación de la calidad del traslado de los envases de RSH del lugar de acumulación al lugar de almacenamiento temporal.....	76
Tabla 4.6. Evaluación la calidad de la de la acumulación los RSH en un sitio oportunamente acondicionado en espera de su recolección definitiva.....	77
Tabla 4.7. Evaluación la calidad del tratamiento de desinfección de los RSH peligrosos.....	78
Tabla 4.8. Evaluación del cumplimiento de las normas de seguridad en el manejo de los RSH.....	79
Tabla 4.9. Evaluación de la salud del personal nosocomio con relación a la presencia de accidentes en el manejo de los RSH en su lugar de trabajo.....	80
Tabla 4.10. Evaluación de la salud del personal nosocomio con relación a la presencia de accidentes en el manejo de los RSH en su lugar de trabajo.....	81
Tabla 4.11. Evaluación de la salud del personal nosocomio con relación a la frecuencia de enfermedades y heridas debido al manejo de los de los RSH.....	83
Tabla 4.12. Evaluación de la salud del personal nosocomio con relación a la duración de las enfermedades o curación de heridas asociadas al manejo de los RSH.....	84
Tabla 4.13. Evaluación de la salud del personal nosocomio con relación a los costos incurridos en la curación de enfermedades o heridas asociadas al manejo de los RSH.....	86

ÍNDICE DE FIGURAS

DESCRIPCIÓN	PÁG.
Figura 1.1. Mapa demostrativo de los límites del cantón Cañar.....	8
Figura 1.2. Mapa que propicia la ubicación y límites de la parroquia Cañar.....	9
Figura 1.3. Mapa que muestra la división política del cantón Cañar.....	10
Figura 3.1. Diagrama del árbol del problema, base de la construcción metodológica del objeto de la investigación.....	60
Figura 4.1. Pesaje de una de las fundas de muestra de RSH.....	70
Figura 4.1 – A. Caracterización de los RSH del conjunto Hospital Luis Fernández Martínez y Clínica Bermeo.....	72
Figura 4.2. Evaluación de la separación de los RSH de según sus características bioinfecciosas y peligrosidad.	72
Figura 4.3. Evaluación de la calidad de los envases de los RSH.....	74
Figura 4.4. Evaluación del etiquetado de los envases de los RSH.....	75
Figura 4.5. Evaluación de la calidad del traslado de los envases de RSH del lugar de acumulación al lugar de almacenamiento temporal.	76
Figura 4.6. Evaluación la calidad de la de la acumulación los RSH en un sitio oportunamente acondicionado en espera de su recolección definitiva.	77
Figura 4.7. Evaluación la calidad del tratamiento de desinfección de los RSH peligrosos.	78
Figura 4.8. Evaluación del cumplimiento de las normas de seguridad en el manejo de los RSH.	79
Figura 4.9. Evaluación de la salud del personal nosocomio con relación a la presencia de accidentes en el manejo de los RSH en su lugar de trabajo.	81
Figura 4.10. Evaluación de la salud del personal nosocomio con relación a la presencia de accidentes en el manejo de los RSH en su lugar de trabajo.	82
Figura 4.11. Evaluación de la salud del personal nosocomio con relación a la frecuencia de enfermedades y heridas debido al manejo de los de los RSH.	83
Figura 4.12. Evaluación de la salud del personal nosocomio con relación a la duración de las enfermedades o curación de heridas asociadas al manejo de los RSH.	85
Figura 4.13. Evaluación de la salud del personal nosocomio con relación a los costos incurridos en la curación de enfermedades o heridas asociadas al manejo de los RSH.	86