Tesis
GSS 2006
C3.

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
POSTGRADO EN GERENCIA DE SERVICIOS DE SALUD

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DEL MANEJO DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS EN UN HOSPITAL ESPECIALIZADO TIPO III DEL DISTRITO CAPITAL

PRESENTADO POR

Cárdenas Correa, José Rafael

para optar al título de

Especialista en Gerencia en Servicios de Salud.

Asesor

Ing. Gallo, Armando

Caracas, Septiembre 2006

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
POSTGRADO EN GERENCIA DE SERVICIOS DE SALUD

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DEL MANEJO DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS EN UN HOSPITAL ESPECIALIZADO TIPO III DEL DISTRITO CAPITAL

PRESENTADO POR

Cárdenas Correa, José Rafael

para optar al título de

Especialista en Gerencia en Servicios de Salud.

Asesor

Ing. Gallo, Armando

Caracas, Septiembre 2006

riesgo para la salud de aquellos individuos que están expuestos a los mismos en los establecimientos de salud. El personal con riesgo de primera línea son el médico, las enfermeras, el personal auxiliar de salud que manipulan el desecho que generan y en segunda línea, el personal de mantenimiento (camareras) a nivel de los servicios donde se generan los desechos y el personal de los servicios de apoyo con son los trabajadores de lavandería, los obreros que transportan los desechos y finalmente los pacientes hospitalizados y de consulta externa que acuden a los establecimientos de salud incluidos los acompañantes y visitantes.

La producción de accidentes de trabajo entre el personal médico y de enfermería durante la atención de los enfermos que eventualmente padezcan de graves enfermedades infecciosas como hepatitis B y C, VIH, tuberculosis, dengue, cólera, etc.; pueden conducir a padecer dichas infecciones o al contaminarse en forma prolongada con sustancias genotóxica (productos farmacéuticos, radiactivos o citotóxicos) pueden también desarrollar cáncer o sufrir daño físico corporal al contaminarse con productos químicos corrosivos. Cuando cualquiera de los pacientes hospitalizados se contamina adicionalmente (infecciones nosocomiales o intrahospitalarias) por estar en contacto con desechos hospitalarios peligrosos, la adopción de medidas complementarias ocasionará una prolongación de los días de hospitalización, tratamiento adicional con antibióticos de alto costo, repetidos exámenes de laboratorio, de imágenes e intervenciones quirúrgicas adicionales, que representa un gasto adicional diario muy cuantioso que generalmente no esta presupuestado, afectándolo negativamente. Si por igual causa, los pacientes externos son los afectados por procesos infecciosas o no, diferentes a su consulta original, el efecto económico negativo se evidencia en la erogación adicional que el paciente y su entorno deben afrontar afectando en forma importante al presupuesto familiar y si debe ser nuevamente hospitalizado, de igual manera incide en el presupuesto hospitalario. Para el caso de los trabajadores del establecimiento de salud, que manipulan y/o transporta los desechos, el riesgo es creciente ya que necesariamente entran en contacto con los desechos y por lo tanto, hay una alta posibilidad de tener accidentes ocupacionales, cuyas consecuencias pueden desembocar en un daño importante a la salud en forma temporal o permanentes con gastos adicionales

onerosos tanto para el paciente como para la Institución[6]. Desde el punto de vista administrativo, el ausentismo laboral incrementa los gastos adicionales en el presupuesto, ya que hay que destinar recursos económicos, humanos por un tiempo muchas veces indefinido, al utilizarse personal adicional para suplencias, además de enfrentar otros gastos derivados de los convenios laborales.

I.2. Formulación del problema.

La actividad hospitalaria, cada vez más compleja, genera pequeños pero crecientes volúmenes de desechos infecciosos, tóxicos, químicos y radiactivos, que se han clasificado como peligrosos, o potencialmente peligrosos, que implican un riesgo para la salud de los trabajadores y pacientes de cualquier establecimiento de salud, cuando son manejados en forma inadecuada ya que son fuente de enfermedades o de lesiones corporales incapacitantes.

Para enfrentar ésta problemática, los establecimientos de salud deben destinar importantes cantidades de recursos económicos de sus limitados presupuestos dar una adecuada respuesta a sus trabajadores y pacientes. Si las Instituciones de salud adecuaran los procesos de manejo de los desechos hospitalarios causantes de éstos problemas, a las normativas legales vigentes podrán minimizar los riesgos de accidentes laborales y de contaminación de los pacientes con una sensible disminución de los gastos y de las consecuencias que para la salud pública y para el ambiente se derivan del inadecuado manejo de los desechos.

I.3 Delimitación de la investigación.

El propósito de la investigación a desarrollar fue la de evaluar, como la organización y la gerencia responsable del manejo de los desechos en el Hospital Especializado seleccionado realizan los diferentes procesos, tomando como parámetro lo establecido en la normativa legal vigente mediante el uso de un instrumento de

[6] *Gastos de hospitalización, exámenes clínicos y paraclínicos, tratamiento con antibióticos y retrovirales, quirúrgicos.*

medición del nivel de cumplimiento de dichas normas y que a su vez determina en forma sencilla las fallas como puntos críticos identificables y susceptibles de corregir.

I.3. Justificación de la investigación.

La contaminación con desechos hospitalarios de trabajadores y pacientes ya sea, *accidentalmente por inadecuada manipulación o por contacto indirectos a través de* los alimentos o de los materiales y equipos o del ambiente son perfectamente evitables con solo mejorar la seguridad en el manejo de los mismos. La investigación determinó que la existencia de fallas en las diferentes etapas operacionales del manejo de los desechos en especial atención con la segregación y recolección por separado de los desechos no peligrosos de los clasificados como peligroso o potencialmente peligroso como consecuencia del incumplimiento de las normas legales vigentes y la ausencia en la determinación de las escalas de responsabilidad en el cumplimiento de las tareas específicas en los diferentes niveles de la organización hospitalaria, incluida la alta gerencia en la búsqueda de aumentar las medidas de prevención de accidentes laborales y de evitar la contaminación indirecta con desechos hospitalarios peligrosos o potencialmente peligrosos de los alimentos, material o equipos médicos quirúrgicos.

I.4. Importancia de la investigación.

La investigación centra la atención en dos líneas diagnósticas: el nivel de cumplimiento de las normas legales y el conocimiento exacto de las fallas en el manejo de los desechos hospitalarios en las diferentes áreas, permitiendo a la gerencia dar una respuesta exacta y priorizada a los problemas detectados y en consecuencia dirigir los recursos humanos y económicos hacia las áreas que lo requieran. Esto genera una cadena de toma de decisiones en la gerencia hospitalaria para la asegurar la continuidad del adecuado manejo de los desechos que en lo sucesivo garantizará el resguardo de la salud de los trabajadores y pacientes de los establecimientos de salud. Adicionalmente, la investigación aporta una herramienta de evaluación que aporta los elementos de juicio necesarios para la planificación, seguimiento y control de la

gestión de los desechos hospitalarios y en la implementación de los programas de información y adiestramiento de las labores operacionales y en las medidas de prevención de accidentes.

I.5. Objetivos de la investigación.

I.5.1 Objetivo General.

Evaluar los procesos operacionales en la gestión actual del manejo de los desechos generados en un Hospital Especializado Tipo III del Distrito Capital, de acuerdo a lo establecido en la normativa legal vigente.

I.5.2 Objetivos Específicos.

I.5.2.1 Investigar las condiciones actuales en las que son realizados los procesos para el manejo de los desechos generados en el Hospital Especializado Tipo III seleccionado.

I.5.2.2 Comparar los procesos actuales de gestión de los desechos hospitalarios con lo establecido en las disposiciones legales vigentes sobre el manejo de los desechos hospitalarios.

I.5.2.3 Establecer una metodología que permita determinar el cumplimiento y las fallas en los procesos actuales en las diferentes áreas de la organización.

I.5.2.4 Establecer los indicadores que permitan evaluar los aspectos operacionales que condicionan el incumplimiento actual de las normativas legales.

I.5.2.5 Describir las recomendaciones pertinentes a la organización para la implementación de los controles en los procesos para el logro de una gestión integral de los desechos hospitalarios enmarcados dentro del cumplimiento de las normativas legales vigentes.

I.6 Aspectos Éticos.

La investigación realizada se efectuó bajo los principios establecidos en las prácticas bioéticas reconocidas internacionalmente, como son los principios de respeto a la dignidad humana; a los derechos humanos de todos los ciudadanos, ya sean pacientes o trabajadores, cuidando siempre que los principios de igualdad, justicia y equidad se aplicaran durante el proceso investigativo y que sus resultados reportarán los beneficios esperados, eliminando o reduciendo al máximo los posibles efectos nocivos que pudieran afectar a la salud de las personas, en caso que se evidenciaran durante la investigación. El presente trabajo de investigación responde al compromiso asumido ante la sociedad, al abordar la temática con profesionalismo, honestidad e integralidad con la finalidad de que sus resultados sean de provecho y beneficio para la colectividad local, regional y nacional, basados en el principio de la responsabilidad social.

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
POSTGRADO EN GERENCIA DE SERVICIOS DE SALUD

EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DEL MANEJO DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS EN UN HOSPITAL ESPECIALIZADO TIPO III DEL DISTRITO CAPITAL

Autor: José Rafael Cárdenas C.
Asesor: Ing. Armando Gallo
Septiembre, 2006

RESUMEN

Los desechos hospitalarios tiene la particularidad de que una porción considerada pequeña son considerados potencialmente peligrosos o peligrosos por contener agentes, patógenos, químicos, farmacológicos, radiactivos que pueden afectar la salud de los trabajadores de los establecimientos de salud o de los enfermos y de otras personas. Su manejo y disposición final en forma inadecuada pueden ser causa de lesiones o enfermedades a quienes manipulan los mismo en los vertederos o rellenos sanitarios y potencialmente degradar el ambiente. En el País desde el año de 1992 se promulgaron normas para el manejo adecuado de los desechos hospitalarios. Muchos investigadores reconocen el incumplimiento de las normativas por parte de los establecimientos de salud. El presente trabajo de grado centró su objetivo en desarrollar un esquema práctico, sencillo de evaluación del cumplimiento de normas vigentes y los puntos críticos identificados como fallas en los procesos de manejo de los desechos mediante el uso de indicadores. Tomando como piloto a un Hospital Especializado Tipo III del Distrito Capital en donde se aplicó el programa de evaluación se comprobó que el índice de porcentaje de cumplimiento era de 12.74% con un nivel deficiente de cumplimiento. El índice de porcentaje de puntos críticos se situó en 25.4% con un nivel moderado de puntos críticos. Los indicadores de identificación de puntos críticos señalaron que el 80% de las unidades de estudio observadas no clasifican los desechos y que en su almacenamiento temporal previo al transporte externo para su disposición final, todos los desechos se vierten a un contenedor común, a la intemperie y sin medidas de seguridad. La ausencia de la dependencia de saneamiento y mantenimiento ordenada en las normas legales vigentes, influye en la persistencia de las fallas en los procesos e incumplimiento de las normas. La identificación de los puntos críticos apreciados en la evaluación orienta a la gerencia hacia donde debe dirigir los esfuerzos para corregirlos y mejorar su índice de cumplimiento y disminuir al máximo sus puntos críticos.

DESCRIPTORES: Desechos hospitalarios. Evaluación de Gestión. Manejo de desechos hospitalarios.
DISCIPLINA: Organización y Dirección de Empresas.

ÁREA: Gerencia de Servicios de Salud.

ÍNDICE DE CONTENIDO.

	Pág.
TÍTULO	i
APROBACIÓN DEL ASESOR	ii
APROBACIÓN DEL JURADO	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
RESUMEN	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS, ESQUEMAS Y GRÁFICOS	viii
LISTADO DE ANEXOS	ix
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA.	4
Planteamiento del problema.	4
Formulación del problema.	6
Delimitación de la investigación.	7
Justificación de la investigación.	7
Importancia de la investigación.	7
Objetivos de la investigación	8
Objetivo general.	8
Objetivos específicos.	8
Aspectos éticos.	9
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.	10
Definición de desecho.	12
Clasificación General de los desechos.	13
Los desechos como problema.	15
Desechos hospitalarios.	17
Generación de los desechos hospitalarios.	21
Composición de los desechos hospitalarios.	22
Caracterización de los desechos hospitalarios.	22
Impacto de los desechos hospitalarios.	24
Normativa Legal Venezolana sobre los desechos hospitalarios.	29
Etapas del manejo de los Desechos Hospitalarios	37

CAPÍTULO III. MARCO ORGANIZACIONAL. 41
La Institución. Aspectos históricos de la organización. 41
Misión. 42
Visión. 42
Organigrama. 42
Servicio de mantenimiento. 42
CAPÍTULO IV. MARCO METODOLÓGICO. 45
Diseño de la investigación. 46
Tipo de investigación. 46
Nivel de la investigación. 46
Población y muestra. 47
Unidades de estudio o de análisis. 47
Definición de la muestra y tamaño de la muestra. 49
Tipo de muestreo. 49
Recolección de los datos. 49
Tipo de observación. 51
Definición y características de los eventos a observar. 52
Patrón de temporalidad de las observaciones. 56
Categorización y codificación del instrumento. 57
Elaboración y diseño de los Formularios de Observación. 64
Validación y confiabilidad del instrumento. 66
CAPÍTULO V. ANÁLISIS DE DATOS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS. 70
Introducción.
Descripción del procedimiento de análisis de datos. 72
Presentación de los resultados obtenidos. 75
CAPÍTULO VI. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS. 84
CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. 91
BIBLIOGRAFÍA. 94
ANEXOS. 99

ÍNDICE DE TABLAS, ESQUEMAS Y GRÁFICOS.

		Pág.
Tabla N° 1	Descripción y ejemplos de categorías de desechos hospitalarios.	23
Tabla N° 2	Clasificación de las unidades de estudio.	57
Tabla N° 3	Clasificación de los desechos hospitalarios	58
Tabla N° 4	Códigos del proceso de clasificación, recolección.	58
Tabla N° 5	Código de clasificación de contenedores.	60
Tabla N° 6	Códigos al proceso de transporte interno de los desechos.	61
Tabla N° 7	Códigos de almacenamiento temporal desechos	62
Tabla N° 8	Códigos del proceso de tratamiento de los desechos	63
Tabla N° 9	Códigos del proceso de transporte externo desechos	63
Tabla N° 10	Códigos de la dependencia de saneamiento y mantenimiento.	64
Tabla N° 11	Tabla comparativa de coincidencias y no coincidencias entre dos observadores.	68
Tabla N° 12	Índice de porcentaje de cumplimiento de normas.	74
Tabla N° 13	Índice de porcentaje de cumplimiento de normas para el Hospital.	76
Tabla N° 14	Índice de porcentajes de puntos críticos en unidades de estudio	76
Tabla N° 15	Índice de porcentaje de puntos críticos en hospital	77
Tabla N° 16	Distribución de los tipos de desechos en unidades de estudio	77
Tabla N° 17	Estimación en unidades de volumen tipos de desechos	78
Tabla N° 18	Tipos de desechos generados y no generados en las unidades	78
Tabla N° 19	Volumen promedio total estimado de tipos de desechos	81
Tabla N° 20	Indicadores de identificación de puntos críticos.	82
Tabla N° 21	Listado de apreciaciones específicas observadas.	83
Tabla N° 22	Clasificaciones de niveles de cumplimiento.	84
Tabla N° 23	Clasificación de niveles de puntos críticos.	85
Esquema N° 1	Organigrama del Hospital Especializado Tipo III	43
Esquema N° 2	Diagrama de flujo de los procesos de manejo de los desechos	65
Esquema N° 3	Tabla n x n para análisis de datos utilizando aplicación Excel.	74
Gráfico N° 1	Distribución de los desechos A, B, C, D y E en unidades estudio.	79
Gráfico N° 2	Distribución de los desechos punzo penetrantes, descartables, farmacéuticos, en unidades de estudio.	80

LISTADO DE LOS ANEXOS

Anexo 1. Formulario de Observación A.
Anexo 2. Formulario de Observación B.
Anexo 3. Formulario de Observación C.
Anexo 4. Formulario de Observación D.
Anexo 5. Instructivo para utilizar los Formularios de Observación.
Anexo 6. Radiología Distribución de contenedores y rutas de desplazamiento en la Unidad de servicio auxiliar 5.
Anexo 7. Ubicación de contenedores externos de almacenamiento temporal.
Anexo 8. Diagrama de gestión actual del manejo de los desechos en hospital especializado.
Anexo 9. Manual de instrucciones para la utilización del Programa de evaluación de la gestión del manejo de los desechos hospitalarios.

INTRODUCCIÓN

Desde hace aproximadamente una década, la disposición de los desechos generados en los establecimientos de salud ha tomado una relevancia muy notoria en la mayoría de los países, debido a los problemas de salud y ambientales que provocan. Por mucho tiempo, la reutilización de materiales médicos como jeringas de vidrio, agujas, y lencería previa esterilización fue una práctica diaria.

La aparición de infecciones virales como el VIH, la hepatitis, etc., incentivó la adopción de normativas legales más estrictas que impedían la reutilización de material médico quirúrgico, lo cual, obligó a desarrollar y fabricar material y equipos descartable estériles.

Esta nueva práctica llamada a resolver en primera instancia el grave problema de las infecciones nosocomiales[1], generaron mayor producción de materiales de desecho en los establecimientos de salud y mayor número de accidentes ocupacionales derivados del manejo de los mismos. Esta nueva práctica trajo como consecuencia una creciente fuente de producción de estos desechos, principalmente en los hospitales, clínicas, laboratorios clínicos, bancos de sangre y morgues; mientras que los consultorios médicos u odontológicos, farmacias o droguerías e incluso las casas de habitación de las personas en general, se convertían en productores en menor escala de este tipo de desecho.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado que cada año alrededor de 23 Millones de personas en el Mundo se infectan con virus de la hepatitis B, C y VIH por utilizar jeringas y agujas previamente usadas sin esterilizar. La proporción de desechos hospitalarios que se considera de riesgo para la salud, afortunadamente representa solo entre el 10% y el 25%[2] de la totalidad de desechos que se generan en cualquier centro o establecimiento de salud.

---

[1] Urbina M., H. Infección nosocomial. **Las infecciones nosocomiales son todas aquellas infecciones ocurridas durante la hospitalización que no se estaban incubando o no estaban presentes al momento del ingreso del paciente en el hospital o no estaban presentes al momento del ingreso del paciente al hospital, además cualquier infección que haya sido adquirida en el hospital y se manifieste una vez de alta el paciente, pudiendo ser producida por organismos endógenos o exógenos.**

[2] Mata,S. et. al., 2004

En este sentido, el riesgo potencial de daño a la salud esta localizado en primer lugar en el personal médico, paramédico, auxiliar, y de mantenimiento; en segunda instancia en el resto del personal que labora en las diferentes áreas del establecimiento de salud; en tercera instancia en los enfermos que asisten a las consultas externas o que son hospitalizados y en última instancia entre el público en general ya sean familiares o visitantes.

Este riesgo se hace importante, cuando no se cumplen con las medidas básicas para un adecuado manejo de los desechos hospitalarios. Cada establecimiento de salud debe realizar los procesos de gestión de sus desechos en forma tal que aseguren que los desechos peligrosos o potencialmente peligrosos que genera y que contienen materiales de diverso tipo incluidos los objetos punzo cortantes contaminados con agentes infecciosos, o con productos químicos o farmacéuticos; sustancias tóxicas, o sustancias radiactivas sean dispuesto en recipientes y sitios seguros para evitar que las personas ya sea que asistan o laboren en los establecimiento de salud, tengan contacto directo con los desechos, independientemente de su condición física, adquirir una enfermedad infecciosa, cáncer, o sufrir daño físico corporal incapacitante.

El propósito del presente trabajo de investigación es la de evaluar la gestión actual del manejo de los desechos hospitalarios[3], en un Hospital Especializado Tipo III del Distrito Capital tomando en consideración las normas vigentes que aseguren un desempeño seguro, que minimice el riesgo implícito de los desechos a los seres humanos y al ambiente; mediante la determinación del nivel de cumplimiento de las mismas y sus puntos críticos en las diferentes áreas del recinto hospitalario.

El Capítulo I, aborda el planteamiento y formulación del problema; la justificación e importancia de la investigación realizada y expone los objetivos de la investigación, tanto el objetivo general como los objetivos específicos y proclama los aspectos éticos que rigieron los pasos para la realización de la presente investigación.

El Capítulo II, contiene el marco teórico sobre el cual, se fundamentó la investigación; mientras que el Capítulo III da una breve visión de la Institución en el

[3] Entendido como la serie de sucesivos procesos que se llevan a cabo dentro del ámbito hospitalario, desde la generación del desecho hasta el almacenamiento temporal para su transporte externo al sitio de su disposición final.

marco organizacional, con una corta referencia histórica de la Institución, su misión y visión; el organigrama y una bosquejo del servicio de mantenimiento como eje central del manejo de los desechos.

En el Capítulo IV se explica en forma amplia todos los aspectos posibles del marco metodológico utilizado para realizar la investigación. En el Capítulo V se presenta el análisis de los datos recolectados y los resultados obtenidos. La discusión de los resultados forma el cuerpo principal del Capítulo VI. Las conclusiones y recomendaciones constituyen el Capítulo VII. Finalmente se incluye la bibliografía consultada y el conjunto de anexos referidos, en especial un manual de instrucciones para la utilización del programa de gestión del manejo de los desechos hospitalarios.

CAPÍTULO I
EL PROBLEMA

I.1 Planteamiento del Problema.

La actividad diaria en cualquier establecimiento de salud genera una producción de desechos de diversos tipos y en diferentes cantidades pero con la particularidad de que solamente un 25%[4] de los mismos corresponden a materiales contaminados con agentes infecciosos, o con sustancias químicas tóxicas o radiactivas peligrosas, y que por sus características físicas[5] están propensos a producir cada vez más accidentes ocupacionales o al ser desechados aún existen restos o contienen sustancias químicas tóxicas o radiactivas, residuos de materiales orgánicos, secreciones contaminadas con agentes patógenos o son productos farmacológicos vencidos o activos desechados en el transcurso del proceso de la atención directa o indirecta de los enfermos.

Estos desechos pueden contener agentes patógenos que potencialmente tienen el riesgo de producir infecciones tan graves como el VIH, la hepatitis B y C, tuberculosis, fiebre tifoidea y muchas otras más enfermedades de origen bacteriano, fúngico o viral; que muchas veces suelen ser resistentes a los antibióticos y otros agentes antimicrobianos o como es el caso de los virus, en donde no existe medicación específica. De igual manera, cuando los residuos son sustancias radiactivas, farmacológicas o químicas, utilizadas en las diferentes dependencias del establecimiento de salud; el contacto repetido puede inducir a mediano y largo plazo, al desarrollo de enfermedades como cáncer o al producirse una acción directa sobre piel y mucosas puede provocar graves intoxicaciones, quemaduras, o algún daño corporal incapacitante.

Estos desechos que en forma general, son denominados peligrosos o potencialmente peligrosos al ser manejados en forma inadecuada representan la fuente potencial de

[4] Mata S.A.;Reyes G.,R.; Mijares S.,R. (2004) Manejo de desechos hospitalarios. Interciencia Vol. 29 N°2:91

[5] Objetos punzo - cortantes, vidrios rotos.

riesgo para la salud de aquellos individuos que están expuestos a los mismos en los establecimientos de salud. El personal con riesgo de primera línea son el médico, las enfermeras, el personal auxiliar de salud que manipulan el desecho que generan y en segunda línea, el personal de mantenimiento (camareras) a nivel de los servicios donde se generan los desechos y el personal de los servicios de apoyo con son los trabajadores de lavandería, los obreros que transportan los desechos y finalmente los pacientes hospitalizados y de consulta externa que acuden a los establecimientos de salud incluidos los acompañantes y visitantes.

La producción de accidentes de trabajo entre el personal médico y de enfermería durante la atención de los enfermos que eventualmente padezcan de graves enfermedades infecciosas como hepatitis B y C, VIH, tuberculosis, dengue, cólera, etc.; pueden conducir a padecer dichas infecciones o al contaminarse en forma prolongada con sustancias genotóxica (productos farmacéuticos, radiactivos o citotóxicos) pueden también desarrollar cáncer o sufrir daño físico corporal al contaminarse con productos químicos corrosivos. Cuando cualquiera de los pacientes hospitalizados se contamina adicionalmente (infecciones nosocomiales o intrahospitalarias) por estar en contacto con desechos hospitalarios peligrosos, la adopción de medidas complementarias ocasionará una prolongación de los días de hospitalización, tratamiento adicional con antibióticos de alto costo, repetidos exámenes de laboratorio, de imágenes e intervenciones quirúrgicas adicionales, que representa un gasto adicional diario muy cuantioso que generalmente no esta presupuestado, afectándolo negativamente. Si por igual causa, los pacientes externos son los afectados por procesos infecciosas o no, diferentes a su consulta original, el efecto económico negativo se evidencia en la erogación adicional que el paciente y su entorno deben afrontar afectando en forma importante al presupuesto familiar y si debe ser nuevamente hospitalizado, de igual manera incide en el presupuesto hospitalario. Para el caso de los trabajadores del establecimiento de salud, que manipulan y/o transporta los desechos, el riesgo es creciente ya que necesariamente entran en contacto con los desechos y por lo tanto, hay una alta posibilidad de tener accidentes ocupacionales, cuyas consecuencias pueden desembocar en un daño importante a la salud en forma temporal o permanentes con gastos adicionales

onerosos tanto para el paciente como para la Institución[6]. Desde el punto de vista administrativo, el ausentismo laboral incrementa los gastos adicionales en el presupuesto, ya que hay que destinar recursos económicos, humanos por un tiempo muchas veces indefinido, al utilizarse personal adicional para suplencias, además de enfrentar otros gastos derivados de los convenios laborales.

I.2. Formulación del problema.

La actividad hospitalaria, cada vez más compleja, genera pequeños pero crecientes volúmenes de desechos infecciosos, tóxicos, químicos y radiactivos, que se han clasificado como peligrosos, o potencialmente peligrosos, que implican un riesgo para la salud de los trabajadores y pacientes de cualquier establecimiento de salud, cuando son manejados en forma inadecuada ya que son fuente de enfermedades o de lesiones corporales incapacitantes.

Para enfrentar ésta problemática, los establecimientos de salud deben destinar importantes cantidades de recursos económicos de sus limitados presupuestos dar una adecuada respuesta a sus trabajadores y pacientes. Si las Instituciones de salud adecuaran los procesos de manejo de los desechos hospitalarios causantes de éstos problemas, a las normativas legales vigentes podrán minimizar los riesgos de accidentes laborales y de contaminación de los pacientes con una sensible disminución de los gastos y de las consecuencias que para la salud pública y para el ambiente se derivan del inadecuado manejo de los desechos.

I.3 Delimitación de la investigación.

El propósito de la investigación a desarrollar fue la de evaluar, como la organización y la gerencia responsable del manejo de los desechos en el Hospital Especializado seleccionado realizan los diferentes procesos, tomando como parámetro lo establecido en la normativa legal vigente mediante el uso de un instrumento de

[6] Gastos de hospitalización, exámenes clínicos y paraclínicos, tratamiento con antibióticos y retrovirales, quirúrgicos.

medición del nivel de cumplimiento de dichas normas y que a su vez determina en forma sencilla las fallas como puntos críticos identificables y susceptibles de corregir.

I.3. Justificación de la investigación.

La contaminación con desechos hospitalarios de trabajadores y pacientes ya sea, accidentalmente por inadecuada manipulación o por contacto indirectos a través de los alimentos o de los materiales y equipos o del ambiente son perfectamente evitables con solo mejorar la seguridad en el manejo de los mismos. La investigación determinó que la existencia de fallas en las diferentes etapas operacionales del manejo de los desechos en especial atención con la segregación y recolección por separado de los desechos no peligrosos de los clasificados como peligroso o potencialmente peligroso como consecuencia del incumplimiento de las normas legales vigentes y la ausencia en la determinación de las escalas de responsabilidad en el cumplimiento de las tareas específicas en los diferentes niveles de la organización hospitalaria, incluida la alta gerencia en la búsqueda de aumentar las medidas de prevención de accidentes laborales y de evitar la contaminación indirecta con desechos hospitalarios peligrosos o potencialmente peligrosos de los alimentos, material o equipos médicos quirúrgicos.

I.4. Importancia de la investigación.

La investigación centra la atención en dos líneas diagnósticas: el nivel de cumplimiento de las normas legales y el conocimiento exacto de las fallas en el manejo de los desechos hospitalarios en las diferentes áreas, permitiendo a la gerencia dar una respuesta exacta y priorizada a los problemas detectados y en consecuencia dirigir los recursos humanos y económicos hacia las áreas que lo requieran. Esto genera una cadena de toma de decisiones en la gerencia hospitalaria para la asegurar la continuidad del adecuado manejo de los desechos que en lo sucesivo garantizará el resguardo de la salud de los trabajadores y pacientes de los establecimientos de salud. Adicionalmente, la investigación aporta una herramienta de evaluación que aporta los elementos de juicio necesarios para la planificación, seguimiento y control de la

gestión de los desechos hospitalarios y en la implementación de los programas de información y adiestramiento de las labores operacionales y en las medidas de prevención de accidentes.

I.5. Objetivos de la investigación.

I.5.1 Objetivo General.

Evaluar los procesos operacionales en la gestión actual del manejo de los desechos generados en un Hospital Especializado Tipo III del Distrito Capital, de acuerdo a lo establecido en la normativa legal vigente.

I.5.2 Objetivos Específicos.

I.5.2.1 Investigar las condiciones actuales en las que son realizados los procesos para el manejo de los desechos generados en el Hospital Especializado Tipo III seleccionado.

I.5.2.2 Comparar los procesos actuales de gestión de los desechos hospitalarios con lo establecido en las disposiciones legales vigentes sobre el manejo de los desechos hospitalarios.

I.5.2.3 Establecer una metodología que permita determinar el cumplimiento y las fallas en los procesos actuales en las diferentes áreas de la organización.

I.5.2.4 Establecer los indicadores que permitan evaluar los aspectos operacionales que condicionan el incumplimiento actual de las normativas legales.

I.5.2.5 Describir las recomendaciones pertinentes a la organización para la implementación de los controles en los procesos para el logro de una gestión integral de los desechos hospitalarios enmarcados dentro del cumplimiento de las normativas legales vigentes.

I.6 Aspectos Éticos.

La investigación realizada se efectuó bajo los principios establecidos en las prácticas bioéticas reconocidas internacionalmente, como son los principios de respeto a la dignidad humana; a los derechos humanos de todos los ciudadanos, ya sean pacientes o trabajadores, cuidando siempre que los principios de igualdad, justicia y equidad se aplicaran durante el proceso investigativo y que sus resultados reportarán los beneficios esperados, eliminando o reduciendo al máximo los posibles efectos nocivos que pudieran afectar a la salud de las personas, en caso que se evidenciaran durante la investigación. El presente trabajo de investigación responde al compromiso asumido ante la sociedad, al abordar la temática con profesionalismo, honestidad e integralidad con la finalidad de que sus resultados sean de provecho y beneficio para la colectividad local, regional y nacional, basados en el principio de la responsabilidad social.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO.

La Tierra es un conjunto de elementos vivientes y no vivientes agrupados en ecosistemas que interactúan en una forma equilibrada, en donde el hombre juega un papel preeminente. Si revisamos la historia evolutiva de la humanidad, podemos apreciar que a partir del desarrollo de la agricultura, el hombre introdujo un factor desestabilizante de ese perfecto equilibrio que se ha venido acentuando a partir de la revolución industrial. Este aumento y diversificación de la actividad humana trajo consigo, la producción de desechos[7] en tal proporción, que los mecanismos naturales de transformación y equilibrio han sido sobrepasados a tal punto, que en la actualidad representan un grave problema mundial muy lejos de resolver. Ya en el Siglo XV[8], se conocía el carácter contagioso de algunas enfermedades, por lo que medidas como la cuarentena[9] fueron implementadas en ese tiempo con buenos resultados para evitar la propagación de las epidemias. La carencia de hábitos de higiene personal, junto a la presencia de desechos en las calles se asociaron a la aparición de epidemias en la edad media.

La descomposición de los desechos sólidos y líquidos acumulados en las calles y terrenos baldíos en las zonas de barrios pobres, por la acción de agentes bacterianos y fúngicos inician un complejo proceso en donde la presencia de agentes patógenos capaces de producir enfermedades encuentran el medio apropiado para su multiplicación, coadyuvado por la presencia de roedores y otros animales que encuentran en estos sitios la fuente de alimento, y que a su vez adquieren el papel de portadores o vectores de enfermedades transmisibles a los humanos. Los trabajos científicos desarrollados en Inglaterra a comienzo de 1800, relacionaron la fiebre tifoidea y la difteria con las aguas contaminadas que provenían de los desagües de las casas y que corrían libremente por calles en especial en los poblados pobres ingleses

[7] OPS Informe Residuos sólidos en América Latina y el Caribe. En el año 2001 en América Latina y el Caribe generaron diariamente 369 Mil toneladas de residuos sólidos.
[8] Burneo,S.M., 1967 pág. 11
[9] Período de aislamiento (40 días) al que se somete a las personas sospechosas de infección.

(Burnet, 1967). Sin embargo, no fue sino con los descubrimientos de Pasteur en 1885 y Koch en 1886, que demostraron científicamente, que las bacterias eran los agentes causales de las enfermedades contagiosas. La posterior construcción de acueductos para el suministro de agua potable; y del alcantarillado para la descarga de aguas servidas, así como la disposición final de los desechos sólidos en espacios alejados de las áreas urbanas provocó un vuelco a la salud de las poblaciones, al disminuir en forma dramática las epidemias.

Un factor importante en el constante incremento de la producción de desechos sólidos principalmente en los centros poblados urbanos, se señala en el Informe de la OPS sobre los residuos sólidos en América Latina y el Caribe[10] "... el crecimiento económico y el nivel de consumo tiene gran influencia en la producción de residuos sólidos..." por lo que la constante transformación de pequeños centros poblados rurales en grandes centros urbanos plantea como un reto a la propia existencia de la humanidad, la adecuada gestión del manejo de los desechos .

Las estadísticas mundiales indican que la producción de desechos está creciendo en forma importante (WHO/OPS,[11] 1999), con características cada vez más diversas (plásticos, químicos), siendo cada vez menos biodegradables, con implicaciones ambientales al punto que en la actualidad comience a ser considerado un grave problema ecológico y con impacto sobre la salud (ob. cit.[12]) de las poblaciones con la consecuente pérdida de la calidad de vida de los habitantes del planeta.

Aún cuando sabemos, en forma general, que la mayor parte de los desechos hospitalarios generados son de tipo no peligroso (75 - 90%)[13], sin embargo, existe una importante proporción de desechos (10 – 25%)[14] que por naturaleza, origen o elaboración son considerados tóxicos o de gran peligrosidad o potencialmente peligrosos y que provienen de la industria, de la actividad agropecuaria y de servicios como los establecimientos de salud[15].

---

[10] OPS, 2005
[11] 30.079 Kgrs/d en 1995 a 43.690 Kgrs./d en 2001
[12] El riesgo potencial, en USA entre los trabajadores al exponerse a los desechos es de 180/1000 x año
[13] WHO, 2005.
[14] Ibidem
[15] Fundambiente, 1998.

Los establecimientos de salud pueden generar desechos en cantidad y diversidad tan amplia, por sus sensibles diferencias en cuanto a su capacidad para la atención de sus pacientes, a su nivel de complejidad y al área de influencia que tenga.

Aún cuando existen esas diferencias, de una manera general, la mayor cantidad (85%)[16] de los desechos que generan son considerados como no peligrosos, y solo una pequeña proporción de los mismos (15%)[17], que al provenir de la atención directa o indirecta de los enfermos pueden contener agentes patógenos, sustancias químicas tóxicas, farmacéuticas, radiactivas con la capacidad potencial de producir enfermedades infecciosas; cáncer o lesiones incapacitantes, representando un riesgo a la salud de las personas directamente expuestas a estos desechos (personal hospitalario, los pacientes y las personas que visitan los hospitales) (Gestal, 1993).

La aparición del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), elevó explosivamente el uso de material médico-quirúrgico descartable, no sólo como una medida de protección del contagio con fluidos de estos pacientes, sino que lo generalizó en la atención de todos los pacientes. Esta nueva eventualidad dio como lógico resultado el aumento en volumen de los desechos hospitalarios y la diversidad de los mismos renovándose la importancia del manejo de los desechos hospitalarios (Llorente A. S., Arcos G., P., González E., R., 1997).

II.1 Definición de Desecho.

Es común encontrar en la literatura internacional y nacional, diversos términos para definir a los "restos generados producto de la actividad de los seres vivos" como son: **basura, desecho o residuo.** Para la mayoría de los autores estos términos son aceptados como sinónimos, siendo su uso indiferente. Algunos optan por uno solo de estos términos, por ejemplo *basura* (ADAN, 1999); *residuo* (Tchobanoclous, G.; Theisen, H.; Vigil, S., 1994) sin establecer ninguna diferencia real al momento de su definición.

[16] Blanco,I.; et. al. (1996) Caracterización y Manejo de los desechos sólidos en centros hospitalarios.
[17] ibidem

En la legislación venezolana vigente (Decreto 2218 de 1992), se utiliza el término **desecho** como el vocablo principal y el cual adoptaremos en el presente trabajo y que se define como "todo material o sustancia sólida, líquida o gaseosa generada o producida como resultado de la actividad humana o animal, cualquiera sea su naturaleza u origen, destinada al desuso o al abandono" (sic).

II.2 Clasificación general de los desechos.

En la literatura existe variadas clasificaciones dependiendo de las características que presentan los desechos, por lo que se han agrupado de acuerdo a:

(1) su peligrosidad (Fundambiente, 1998);

(2) a su composición (Fundambiente, 1998) y

(3) a su origen (ADAN, 1999).

II.2.1. Clasificación de acuerdo a su peligrosidad:

II.2.1.a. Desechos no peligrosos

- Los desechos no peligrosos son todos aquellos que provienen de la actividad diaria de los hogares y el comercio y que no causan daños directos en la salud de los seres vivos (Decreto 2216 del 23 Abril 1992).

II.2.1.b. Desechos peligrosos.

- Desecho peligroso es aquel material simple o compuesto en estado físico sólido, líquido o gaseoso que presenta propiedades peligrosas o que está constituido por sustancias peligrosas que conserva o no sus propiedades físicas, químicas o biológicas y, para el cual, no se encuentra ningún uso por lo que debe implementarse un método de disposición final. El término incluye los recipientes que los contienen o los hubiesen contenido. (Ley sobre sustancias, materiales y desechos peligrosos, del 13 Noviembre 2001). Están catalogados como tales los desechos médicos generados en establecimientos de salud, los desechos provenientes de la industria farmacéutica y química en general,

petroquímica y los desechos provenientes de establecimientos o laboratorios científicos o de investigación. También son considerados todos aquellos productos catalogados como: explosivos, inflamables, tóxicos, sustancias orgánicas de potencial infeccioso, material radiactivo, radiaciones ionizantes y sustancias que dén origen a otras de alta peligrosidad.

II.2.2. Clasificación de acuerdo a su composición:

II.2.2.a. Compuestos orgánicos.

- Desechos orgánicos están constituidos por materia orgánica proveniente de restos de alimentos, desperdicios de origen animal y vegetal; productos industriales como papel, cartón, cuero y madera.

II.1.2.b. Compuestos inorgánicos.

- Desechos inorgánicos están formados por materia inerte o mineral con una tasa de descomposición muy baja. Entre estos desechos encontramos los escombros de la construcción, chatarra y restos por actividades mineras.

II.2.2.c. Compuestos especiales.

- Desechos especiales son productos industriales que perduran períodos muy largos sin alterarse como son los plásticos, el vidrio, el caucho sintético, las sustancias no biodegradables como los plaguicidas a base de cloro como por ejemplo el DDT y otros desechos de las industrias químicas, petroquímicas y de fundición.

II.2.3. Clasificación según su origen.

II.2.3.a. Desechos domésticos,

- Desechos domésticos son los que provienen de la actividad del hogar y del comercio. Corresponden a materiales orgánicos, inorgánicos y desechos especiales.

II.2.3.b. Desechos industriales,

- Desechos industriales, como su nombre lo indica, son generados en grandes volúmenes por la actividad industrial y son de gran peligrosidad por su toxicidad, difícil manejo y almacenamiento.

II.2.3.c. Desechos agrícolas

- Desechos agrícolas son aquellos que están asociados con la actividad agrícola como los restos de recipientes que contienen diversos productos, en especial, los plaguicidas y los restos de productos vegetales.

II.2.3.d. Desechos hospitalarios.

- Desechos hospitalarios son aquellos que provienen de las áreas de atención de los enfermos en los establecimientos de salud.

II.3. Los desechos como problema de salud y del ambiente.

Cada tipo de desecho presenta una serie de características diferenciales permite su individualización y en cierta forma establecer su procedencia. En este sentido, se puede determinar una serie de propiedades asociadas a sus propiedades físicas generales y específicas como su densidad, humedad, contenido de material combustible que servirán para su caracterización individual, y determinar su procedencia (doméstico, industrial, hospitalario), incluyendo el nivel económico, el tipo de industria, etc.

La caracterización de los desechos introduce un elemento importante en la problemática general de su manejo integral, ya que con el establecimiento del origen del desecho, de quien o quienes los generan, en donde es generado y a que tipo de desecho corresponde, se puede en esta primera etapa plantearse la posibilidad del reciclaje, la recuperación y el reuso del algún tipo de material previa esterilización y cuidadoso lavado (Monge, 1997; WHO, 1999).

En una segunda etapa, se enfocará hacia el problema de su almacenaje. La determinación del sitio más adecuado de almacenamiento que facilite la planificación

de su recolección, en cuanto a la forma como ha de realizarse, incluyendo la frecuencia, horarios y tipos de unidades a utilizar. Finalmente, la etapa de la disposición final a nivel de los rellenos sanitarios que suele ser más compleja y cuya competencia esta fuera del ámbito hospitalario, sin embargo, es importante la coordinación con las autoridades municipales del transporte externo.

Como se ha mencionado en párrafos anteriores, los desechos tienen implícito un riesgo importante sobre la salud de las personas expuestas y secundariamente al ambiente.

El riesgo a la salud esta determinada por el contacto directo o indirecto de las personas expuestas con la fuente de contaminación, y como efecto secundario en cascada, el riesgo se extiende hacia el entorno social involucrando a un mayor número de personas. La mezcla de desechos de origen vegetal y animal son el caldo de cultivo, al descomponerse, para la proliferación de agentes patógenos de diversos tipos que a través del adecuado vector en la cadena de transmisión, como son los insectos (moscas, mosquitos, cucarachas) y mamíferos (ratas, perros, gatos) que son atraídos por esta fuente rica de alimento y albergue para ellos (Ruiz R., M.; Rodríguez M., M., 1999), cierran la cadena de transmisión de las enfermedades infecto – contagiosas más comunes que han azotado al hombre por centurias. Las ratas y ratones pueden provocar enfermedades como la peste bubónica, tifus, rabia y disentería. Las moscas pueden producir fiebre tifoidea, disentería y otras enfermedades intestinales. Los mosquitos son transmisores de fiebre amarilla, dengue, encefalitis y otras afecciones y las cucarachas son causantes de disentería, diarreas, gastroenteritis y fiebre tifoidea. Los animales infectados o contaminados con microorganismos causantes de estas enfermedades generalmente deambulan libremente desde los basureros hasta las casas de habitación, o a los sitios en donde expenden alimentos y bebidas.

Sin embargo, es el contacto directo con los desechos lo que determina el mayor riesgo para las personas de contraer enfermedades, especialmente infecciosas. Este contacto se origina en ciertos casos, con el tipo de labor que realizan, ya sean manipulando los desechos (personal del aseo urbano, personal de mantenimiento de instituciones de

salud, o de las fábricas), o como generadores de los desechos como es el caso de los médicos y personal paramédico y, en otros casos, como consecuencia del problema socio-económico de los grupos poblacionales que se dedican a recolectar material para reciclar en los vertederos o basureros municipales, siendo su única fuente de ingreso económica y hasta de alimentación; tanto para ellos como para la familia, por lo que prácticamente viven en dichos sitios.

Desde el punto de vista ambiental, los desechos pueden contaminar las aguas de dos maneras: la primera, cuando los mismos son vertidos en forma directa en los ríos, quebradas, playas, lagos o lagunas provocando obstrucción que en épocas de lluvias llevan a las frecuentes inundaciones; además generan cambios en los ecosistemas con muerte de la fauna marina y la segunda manera es mediante la descomposición y generación de compuestos líquidos que al filtrarse a través de la tierra (lixiviados) alcanzan las aguas profundas llevando incluso metales pesados, sustancias químicas tóxicas que se acumulan en los materiales de desecho. Estas aguas profundas al ser utilizadas como riego pueden contaminar gravemente los suelos, inutilizándolos para la agricultura.

La dispersión de los residuos sólidos en las diferentes áreas en los centros poblados o rurales, degrada el ambiente por la emanación de olores desagradables y la consecuente proliferación de animales que los utiliza como su fuente de alimentación. La disposición de desechos en terrenos no planificados para su adecuada disposición lleva a la práctica sistemática de quemarlos, lo cual secundariamente producen contaminación atmosférica.

II.4. Desechos hospitalarios.

El concepto de desecho hospitalario o desecho médico incluye a todos aquellos productos: material descartable o equipos para diagnóstico, tratamiento y de prevención de enfermedades no tratadas en contacto con líquidos orgánicos tanto de humanos como de animales o utilizados en laboratorios de investigación o en la producción de vacunas, antígenos, sueros o antitoxinas. En este sentido, los desechos hospitalarios, terminología que utilizaremos en lo sucesivo, son generados

principalmente en hospitales pero también incluye a otros establecimientos de salud como son las clínicas, ambulatorios, laboratorios clínicos o patológicos, de investigación o en la producción de productos farmacéuticos, vacunas; bancos de sangre, morgues y funerarias como las fuentes de mayor producción de desechos peligrosos o potencialmente peligrosos. Los consultorios médicos y odontológicos, las farmacias, droguerías; en los domicilios de los enfermos y los centros de estética son fuentes de desechos potencialmente peligrosos, pero en menor cuantía. En todas estas fuentes de desechos hospitalarios tiene lugar una variada actividad tanto médica como no médica, generando por lo tanto una gran variedad de desechos. El aumento de la población, la actividad económica creciente traen como consecuencia la necesidad de mayor atención a la salud, lo que necesariamente desemboca en la posibilidad de adquirir mayor volumen de insumos médicos quirúrgicos de diversos tipos, muchos de ellos desechables para atender la creciente demanda en los hospitales y otros establecimientos de salud tanto públicos como privados. En consecuencia, los desechos hospitalarios han ido creciendo en cantidad, características y fuente de producción.

El riesgo potencial asociado a los desechos hospitalarios debe ser del conocimiento de todos los ciudadanos, pero principalmente de las autoridades gubernamentales nacionales, regionales y municipales, así como de la alta gerencia de los establecimientos de salud, de los trabajadores de la salud y público en general que son usuarios o visitantes de los establecimientos de salud. La implementación de programas que difundan este conocimiento a través de los medios de comunicación y mediante la planificación y ejecución de actividades de información, adiestramiento y entrenamiento para un adecuado manejo de los desechos hospitalarios, es de absoluta necesidad. Siendo los hospitales, los establecimientos de salud de mayor importancia debido a que generan altos volúmenes de desechos especialmente del tipo de desechos peligrosos o potencialmente peligrosos que como se ha insistido anteriormente tiene un importante impacto sobre la salud y el ambiente, debe en forma prioritaria, desarrollarse a través del comité de higiene y seguridad[18] y la

[18] Ley Orgánica de prevención, condiciones y medio ambiente de trabajo, 2005.

dependencia de saneamiento y mantenimiento[19] un trabajo coordinado de información, entrenamiento y mantenimiento sistemático de los trabajadores de la salud y del público en general para la creación de conciencia sobre las características y riesgos a la salud que tienen los desechos hospitalarios y la manera de realizar con seguridad la manipulación de los mismos.

En términos generales los desechos pueden ser sólidos, líquidos y gaseosos. La mayor parte de los desechos hospitalarios son sólidos. Los desechos líquidos especialmente los correspondientes a líquidos orgánicos como orina, etc., son desechados a través de los desagües que van al sistema de alcantarillado. Sin embargo, hay que tener presente que muchos agentes patógenos pueden ser diseminados por el aire como partículas disueltas en medio gaseoso provenientes de la evaporación de fluidos o de la descomposición de tejidos orgánicos humanos o animales. Los desechos gaseosos solo se circunscriben a los procesos de incineración que prácticamente no se realizan en las mayoría de los establecimientos de salud. Por estas razones los desechos hospitalarios solo se refieren a los de tipo sólido.

Genatios (1981), determinó que la composición de los desechos hospitalarios en Venezuela puede ser de tres tipos:

a. desechos de material médico-quirúrgico: constituido por gasas, vendas, residuos de medicamentos, medicamentos vencidos, agujas, jeringas y cualquier otro tipo de material médico-quirúrgico.
b. desechos orgánicos: constituido por tejido humano y animal.
c. desechos no peligrosos: constituido por papeles, cartones, desperdicios de alimentos, metales, textiles, maderas, etc.

La legislación vigente en Venezuela sobre las normas para el manejo de los desechos hospitalarios contenidas en el Decreto Nº 2.218 (1992), establece en el artículo 5, la clasificación de los desechos hospitalarios, delimitando las características de cada tipo con la finalidad de establecer un lenguaje y conceptos uniformes. Estos desechos

[19] Decreto 2218, 1992

son clasificados en desechos comunes, potencialmente peligrosos, infecciosos, orgánicos y/o biológicos y especiales.

Los desechos comunes (Tipo A) son aquellos cuyos componentes básicos lo integran papeles, cartones, plásticos, residuos de alimentos, vidrios, componentes de barrido generados en áreas administrativas y producto de la limpieza general del resto de las áreas físicas; de la elaboración de alimentos; o de desechos proveniente de los almacenes y talleres, siempre y cuando no hayan estado en contacto en los desechos clasificados como B, C, D y E.

Los desechos potencialmente peligrosos (Tipo B) son aquellos materiales, que sin ser por su naturaleza peligrosos, por su ubicación, contacto o cualquier otra circunstancia puedan resultar contaminados con agentes patógenos, tóxicos, radiactivos. Incluyen los provenientes de áreas hospitalización de los enfermos y de consulta externa.

Los desechos infecciosos (Tipo C) son todos aquellos desechos que por su naturaleza, ubicación, exposición, contacto o por cualquier otra circunstancia resulten contentivos de agentes infecciosos provenientes de aguas, áreas de reclusión y/o tratamiento de pacientes con enfermedades infectocontagiosos; o provenientes de actividades biológicas, áreas de cirugía, quirófano, salas de parto, salas de consultas obstétricas o habitaciones de pacientes, del departamento de emergencia y medicina crítica, servicios de hemodiálisis, banco de sangre, laboratorios, institutos de investigación, bioterios, morgues, servicio de anatomía patológica, salas de autopsias y toda área donde puedan generarse desechos infecciosos.

Los desechos orgánicos y/o biológicos (Tipo D) son todas aquellas partes o porciones extraídas o provenientes de seres humanos y animales, vivos o muertos, y los envases que lo contengan.

Los desechos especiales (Tipo E) son aquellos productos y residuos farmacéuticos o químicos, material radiactivo y líquidos inflamables, así como cualquier otro catalogado como peligroso no comprendido entre los grupos anteriores. El manejo de

estos desechos, es tratado por separado y regido por las Normas para el control de la generación y manejo de los desechos peligrosos.

II.4.1 Generación de desechos hospitalarios.

El volumen de desechos sólidos generados en los establecimientos de salud, es muy variable, como se ha comentado anteriormente; al igual que sus características físico químicas, que han servido para establecer los grupos en que anteriormente han sido clasificados, indicándose su composición de acuerdo a los materiales con los que fueron construidos.

Los volúmenes generados no solo variarán dependiendo del tipo de establecimiento de salud (ambulatorio, medicatura rural, hospital, etc.), sino también de de su tamaño en infraestructura, área de influencia, tipo (hospital tipo I, II, III, IV.) y actividad médica que realiza (asistencial general, especializada: oncológico, pediátrico, maternidad, investigación, etc.).

Como se ha enfatizado, tenemos que el 82% de los desechos sólidos hospitalarios están representados por desechos comunes, similares a los generados entre la población en general; mientras que el 18% restante pueden considerarse peligrosos o potencialmente peligrosos (OPS-OMS, 2000).

La Unión Europea (WHO, 1999) ha encontrado una diferencia en la generación de desechos hospitalarios entre Países con altos ingresos (1.1 – 12.0 Kg. /per capita), medianos ingresos (0.8 – 6.0 Kg. /per. cápita) e ingresos bajos (0.5 – 3.0 Kg. /per capita). De igual manera, existe una variabilidad en la generación de desechos en términos de volúmenes entre establecimientos de salud con similares características, o igual tipo e incluso, no es igual para un mismo establecimiento de salud durante un período de tiempo continuo, por lo que es recomendable hacer en cada establecimiento de salud, una estimación de su propia producción de desechos en forma sistemática para establecer controles. Blanco y otros, (1996) y la OPS (2000) estimaron para Venezuela que la cantidad de desechos hospitalarios generados diariamente es de 128,5 ton., siendo la cantidad de desechos peligrosos o potencialmente peligrosos de 19,5 ton/diarias. El volumen para el Área Metropolitana

de Caracas es de 32,2 ton. /diarias con 4,9 ton. /diarias de desechos peligrosos o potencialmente peligrosos, lo cual no es despreciable.

II.4.2 Composición de los desechos hospitalarios.

De acuerdo a estadísticas mundiales, el 88% de los desechos hospitalarios son de tipo sólidos y solo el 12% son de tipo (WHO, 1999), que por lo general son vertidos al sistema de aguas servidas o directamente a quebradas, ríos y lagos. No se incluyen los desechos gaseosos, ya que los mismos son asociados a el tratamiento de los desechos mediante el uso de incineradores. De acuerdo con esto, los desechos hospitalarios engloban casi exclusivamente a los de tipo sólido, como lo expresa taxativamente la normativa vigente cuando indica "que regula el manejo de los desechos sólidos generados en los establecimientos de salud" (sic) (Decreto 2218 de 1992).

La composición de los desechos sólidos hospitalarios es muy variable, pero en general, corresponde a papel, plásticos, vidrio, metales, desechos orgánicos humanos, desechos alimentarios, radiactivos, farmacéuticos, químicos. En la Tabla 1 se describen los diferentes tipos de desechos con algunos ejemplos. Los volúmenes de cada uno de éstos tipos de desechos son muy variable tanto entre los diferentes establecimientos de salud como para un mismo establecimiento de salud.

II.4.3 Caracterización de los desechos sólidos hospitalarios.

Caracterizar o clasificar los desechos no solo tiene una importancia académica sino por el contrario es de suma importancia práctica y es la piedra angular del manejo adecuado de los desechos hospitalarios. Para nuestro País, la clasificación o caracterización de los desechos se basa en la clasificación contenida en el Decreto 2218. Los desechos que son generados en mayor proporción (Blanco y otros, 1996) son del Tipo A o comunes en un 85,83%, Tipo B o potencialmente peligrosos en un 10,99%, Tipo C o infecciosos en un 2,45%, Tipo D: Orgánicos y/o Biológicos en 0,45% y Tipo E o Desechos Especiales en 0,19%. Si los dividimos solo en desechos no peligrosos (tipo A) y desechos potencialmente peligrosos o peligrosos (tipos B, C, D y E) la tendencia es que la mayor proporción sea del Tipo A (80%), mientras que el

Tabla 1. Descripción y ejemplos de categorías de desechos hospitalarios.

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN Y EJEMPLOS
Desecho No peligroso	Desechos que su manipulación no reviste peligrosidad como p. e.: Resto de papelería, cartones, envases de vidrio o plástico de alimentos, etc.
Desecho Infeccioso	Desecho sospechoso o confirmado de contener elementos patógenos, p. e.: cultivos provenientes del laboratorio, desechos de salas de aislamiento, gasas, compresas, algodón o cualquier material o equipo descartable en contacto con pacientes infectados.
Desecho Patológico	Tejidos o fluidos humanos. P.e.: partes corpóreas, sangre, orina, heces, fetos.
Objetos punzo-cortantes	Objetos o equipos descartables, puntiagudos o con filo cortante. P.e.: agujas, hojillas de bisturí, equipo de infusión, tijeras, vidrios rotos, plásticos duros rotos.
Desechos farmacéuticos	Envases conteniendo restos de productos farmacéuticos. P.e.: botellas, cajas o envases con o sin medicamentos o productos farmacéuticos.
Desechos de productos con efectos genotóxicos	Contenedores con restos de productos con propiedades genotóxicas. P.e.: contenedores con restos de sustancias químicas como el benceno; drogas citotóxicas usadas en terapia contra el cáncer.
Desechos Químicos	Contenedores con restos de sustancias químicas. P.e.: sustancias y reactivos usados en laboratorio, líquidos usados en reveladoras de películas radiográficas, solventes, desinfectantes, combustibles.
Desechos con alto contenido de metales pesados	Desechos como baterías secas y húmedas; termómetros rotos o tensiómetros, bombillos fluorescentes rotos, desechos provenientes de consultorios odontológicos.
Desechos de contenedores presurizados	Cilindros de gases medicinales, cilindros de gas metano, cilindros de oxietileno, contenedores de aerosoles.
Desechos radiactivos	Contenedores o desechos con restos o contaminados con sustancias radiactivas. P.e.: contenedores con líquidos con material radiactivo no utilizado o restos usados en laboratorios de investigación o de diagnóstico; equipos o contenedores de vidrio o plástico, guantes, papel absorbente, algodón o tejidos contaminados con sustancias radiactivas; contenedores especiales en donde se almacena material radiactivo; resto de fluidos orgánicos de pacientes a quienes se le administrado material radiactivo para diagnóstico o tratamiento.
Desechos gaseosos	Son los gases que escapan especialmente en ambientes cerrados como los quirófanos durante su utilización. P.e.: oxido nitroso; hidrocarbonos halogenados; óxido de etileno.

Fuente: WHO, 1999

20% restante corresponderá a los que denominamos potencialmente peligrosos o peligrosos. Otros autores[20] han señalado que la proporción de desechos infecciosos debido a la falta de segregación asciende a 25%.

Los desechos peligrosos líquidos generados en los hospitales son en su totalidad vertidos al sistema de alcantarillado, sin embargo, al desechar los recipientes que los contenían quedan residuos en cantidades variables que pueden ocasionar daños directos a las personas o contaminar los desechos comunes al ponerse en contacto con ellos.

El uso del material radiactivo en los establecimientos de salud venezolanos es muy restringido, ya que se utiliza solo en aquellos hospitales públicos en donde se da tratamiento radiante a pacientes con cáncer o donde se usan otras fuentes radiactivas para diagnóstico. Debido a su alto costo y por carecer de los equipos tecnológicos especializados necesarios para su utilización, solo un escaso número de hospitales públicos (6 Hospitales del Área Metropolitana de Caracas)[21] usan algún tipo de fuente radiactiva, sin embargo, es de hacer notar que en éste aspecto existe mayor control por parte de las autoridades competentes.

II.4.4 Impacto de los desechos sólidos hospitalarios.

Los desechos sólidos hospitalarios, paradójicamente tienen un impacto negativo sobre la salud de las comunidades en primer término y secundariamente sobre el ambiente (Monge, 1997).

Los desechos comunes o tipo A, clasificados como no peligrosos, cuando el almacenamiento es realizado en un ambiente de temperatura y humedad inadecuado que solo propician la descomposición de los mismos y se transforman en el medio de cultivo ideal para la multiplicación de la mayoría de los microorganismos patógenos capaces de producir enfermedades infecto-contagiosas endémicas en nuestro medio. Esta cadena de eventos pueden conducir por la contaminación del agua, los alimentos o el aire o a través del contacto directo con dichos desechos especialmente entre

[20] Mata S. A.; et. al. (2004) Manejo de desechos hospitalarios. Interciencia Vol. 29 2:89-93

[21] Datos obtenidos por investigación propia no documentada.

quienes manipulan los mismos, la fuente de contagio de estas enfermedades entre los trabajadores y los pacientes de los establecimientos de salud.

Para el caso de los otros tipos de desechos, incluidos ya específicamente como desechos peligrosos y potencialmente peligrosos, que son generados en mucha menor proporción (20% del total) [22] el potencial riesgo es principalmente para los trabajadores de los establecimientos de salud, quienes en algún momento al manejar estos desechos pueden sufrir un accidente ocupacional produciéndose la transmisión directa de enfermedades infecto-contagiosas, o algún daño directo o sufrir efectos indeseables por la acción de los residuos de productos farmacéuticos, o inducir cambios moleculares en el material genético celular en las personas como son los agentes citotóxicos y radiactivos, o por la acción de agentes patógeno o partículas tóxicas en suspensión en el aire provenientes de la evaporación de compuestos químicos o de la descomposición de los tejidos o material orgánico humano o animal que al ser inhaladas producen enfermedades crónicas pulmonares, alérgicas o neoplásicas (WHO, 1999).

En este sentido, el impacto que tienen los desechos hospitalarios en general y en especial a los tipificados como peligrosos o potencialmente peligrosos para la salud depende del grado de exposición de las personas a los mismos. En consecuencia los médicos, el personal de enfermería, bioanalistas y personal auxiliar de laboratorio, personal del banco de sangre, personal de servicios de patología incluida la morgue y el personal de mantenimiento de los establecimientos de salud constituyen el grupo de riesgo de primera línea. En segunda instancia, los pacientes hospitalizados y de consulta externa que permanecen o asisten a los establecimientos de salud. En tercer lugar, a los trabajadores que prestan sus servicios en el sistema de recolección local que manipulan y transportan los desechos hospitalarios. En cuarto lugar, las personas que trabajan o tienen con medio de subsistencia la recolección de desechos para el reciclaje y que se encuentran en los vertederos o rellenos sanitarios o en los centros de transferencia de desechos. En el último eslabón de riesgo se encuentra la población en general, quienes eventualmente pudiesen ponerse en contacto con los desechos o la

[22] Blanco, H. et. al. (1996)

población infantil cercana a los establecimientos de salud quienes encuentran en las jeringas y agujas un objeto de diversión. Es conveniente hacer una separación entre el riesgo asociado con el uso de material propio para la actividad médica en las salas de consulta, hospitalización, laboratorios, o en farmacia al ser manipulado por médicos, enfermeras, odontólogos, personal técnico de los diferentes laboratorios y el que ocurre con el material que al ser desechado posterior a su uso en las actividades médicas directas o relacionadas con la atención del enfermo. Los desechos hospitalarios en línea general resultan ser un problema de seguridad e higiene en el trabajo tanto para el personal de limpieza, lavandería y mantenimiento que es el encargado del transporte y disposición de los mismos, como del personal médico, de enfermería y técnico que desechan en primera instancia el material utilizado.

De lo anteriormente expuesto se puede concluir que el impacto negativo de los desechos hospitalarios sobre la salud está realmente circunscrito a los tipos B, C, D y E que se engloba bajo los términos de peligrosos y potencialmente peligrosos.

Los pacientes pueden ser blanco de enfermedades infecto-contagiosas de fuentes exógenas como los desechos hospitalarios, el ambiente o por contacto con personas infectadas y por fuentes endógenas de gérmenes que habitan en el propio organismo humano como en el colon y que son adquiridos por cuatro diferentes mecanismos (Wenzel, 1999):

- Por contacto directo con otros enfermos o a través de objetos contaminados usados o no en la atención médica por mecanismos accidentales de punción, cortadura o abrasión de la piel;
- por vía endógena, a través de gérmenes presentes en la propia flora corporal del enfermo;
- a través del aire, mediante la inhalación de partículas contaminadas de microorganismos que son esparcidos mediante la tos, estornudo de enfermos con enfermedades infecto-contagiosas;
- mediante la ingestión de alimentos, agua contaminadas, o a través de las mucosas por utensilios y otros objetos de uso personal contaminados o por material médico-quirúrgico utilizado para exámenes que han sido

deficientemente esterilizados o contaminados indirectamente por su cercanía con desechos contaminados o por los operadores.

Por lo general, el vehículo más frecuentemente implicado en la transmisión de infecciones son las secreciones del organismo humano presentes en los individuos enfermos como son: heces, saliva, vómito, secreciones nasales, genitales, oculares, bronquiales, sangre, líquido cerebroespinal. Hay evidencia sobre la transmisión del virus de inmunodeficiencia humana (VIH), de la hepatitis viral B y C a través de los desechos hospitalarios especialmente de inyectadoras contaminadas de sangre de pacientes con presencia del VIH (WHO, 1999).

En los Estados Unidos el promedio de infecciones hospitalarias oscila entre el 5% y el 8% anual[23] con un gasto de mil millones de dólares para su tratamiento inmediato. En un hospital de niños en Argentina encontraron una tasa de 3,7% anual y un gasto en antibióticos para la atención inmediata de mil catorce dólares para un promedio de 10 días de tratamiento por enfermo (Lossa y Valzacchi, 1986). El contagio de enfermedades infecto-contagiosas entre el personal hospitalario son considerados como enfermedades ocupacionales debidas a que son producto de serios accidentes de trabajo. Estas enfermedades se originan a través de dos fuentes diferentes, la primera, al utilizar equipos e instrumentos contaminados y la segunda, por contacto directo con los desechos (WHO, 1999). No hay estadísticas que indiquen cual es el número de casos para cada mecanismo de transmisión de las enfermedades infecciosas entre la población de trabajadores hospitalarios, sin embargo, han sido publicados casos individuales como el de un trabajador en un hospital de los Estados Unidos con sepsis por estafilococo y endocarditis bacteriana posterior a una punción accidental con una aguja infectada. Los trabajadores con mayor riesgo son el personal médico (específicamente cirujanos y médicos intensivistas o emergenciólogos), el personal de enfermería, seguidos por el personal de bioanalístas, auxiliares del laboratorio clínico y el personal de mantenimiento que tiene la tarea de transportar y almacenar los desechos en los establecimientos de salud. En la actualidad, solo existen reportes

[23] WHO,1999

aislados de casos de infección por HIV como consecuencia de accidentes con objetos contaminados provenientes de desechos hospitalarios entre trabajadores de diferentes establecimientos de salud. En Estados Unidos han estimado que de 1 a 4 casos de infección por HIV son causados por accidentes con desechos hospitalarios; en Francia en 1992 reconocieron ocho casos, HIV positivos como enfermedad ocupacional de los cuales dos fueron por heridas en trabajadores que manipulan desechos; en Estados Unidos igualmente han reconocido 39 casos, todos reportaron lesiones con desechos hospitalarios, para Junio de 1996 los casos subieron a 51 reportados entre médicos, enfermeras, bioanalistas y asistentes de laboratorio. En Japón han determinado que el riesgo de infección para HIV es de 0.3% luego de sufrir una punción accidental con una aguja, para hepatitis viral B es de 3% y para hepatitis viral C de 3 a 5%. La tasa anual (en Estados Unidos) de accidentes con desechos hospitalarios entre los grupos de riesgo (enfermeras y personal de camareras) es alto: 10 a 29 por 1000 trabajadores y específicamente entre el personal de limpieza que manejan directamente los desechos es de 180 por mil, especialmente ocasionado con objetos cortantes, punzantes (WHO, 1999).

El impacto sobre el ambiente se genera cuando se mezcla los desechos hospitalarios peligrosos y los potencialmente peligrosos con los desechos comunes desde el propio sitio de generación y en los contenedores de almacenamiento temporal en el propio establecimiento de salud y posteriormente en basureros no controlados o vertederos cuando se realiza su disposición final. Esto genera una contaminación progresiva de todos los desechos que a la larga ocasiona un grave impacto al ambiente al producirse la contaminación del suelo y de allí a las aguas profundas. Cuando son dispuestos en rellenos sanitarios controlados disminuyen los efectos sobre el ambiente, siempre y cuando su disposición sea en un espacio especialmente diseñado para evitar la contaminación del resto de los desechos comunes. Muchos de los desechos peligrosos solo pueden tratarse apropiadamente con tecnología térmica como es la incineración (ob. cit., 1997), con la finalidad de reducir el volumen y la toxicidad, al convertirlos de desechos peligrosos en no peligrosos, siempre que la misma se realice a alta temperatura (generalmente superior a 900 °C), sin embargo, a pesar que en la actualidad se ha logrado el desarrollo de alta tecnología con mínimo impacto

ambiental, existe el riesgo de la contaminación del aire por partículas finas y gases tóxicos. Hay otras técnicas de tratamiento que están en uso, como la esterilización con autoclave o microondas, para el caso de los desechos infecciosos o potencialmente infecciosos, usados para volúmenes pequeños de desechos, que luego serán tratados como desechos comunes (ADAN, 1999). Dentro de las actividades desarrolladas de reducción de fuentes para minimizar el impacto ambiental esta el reciclaje de los desechos sólidos buscando disminuir la presión sobre la limitación de la capacidad de los rellenos y la dificultad de encontrar terrenos disponibles para su uso y en esa forma obtener ingresos económicos para las comunidades e incentivos para el desarrollo de una actividad industrial con excelentes beneficios económicos.

Los desechos en general, independientemente de sus riesgos implícitos plantean siempre un problema estético e higiénico cuando su manejo es inadecuado. La presencia de desechos acumulados en pasillos de las consultas o en las salas de hospitalización deteriora la imagen de salubridad e higiene que los establecimientos de salud deben irradiar, creando un ambiente de rechazo por su aspecto y por los olores que desprenden generando una atmósfera de incomodidad entre los pacientes y visitantes. Esto impacta negativamente sobre la imagen de eficiencia de los trabajadores hospitalarios convirtiéndose en una queja constante de los usuarios sin la adecuada respuesta hasta el punto de convertirse un factor perturbador del desempeño normal de las actividades de los establecimientos de salud y del objetivo final perseguido: la recuperación de la salud de los enfermos.

II.5 Normativa Legal Venezolana sobre los desechos hospitalarios.

Los lineamientos jurídicos pertinentes a la problemática de los desechos hospitalarios están dirigidos en Venezuela hacia la preservación del derecho a la salud y del ambiente, en ese sentido las normas legales están contenidas en textos legales de distintos rangos: los Constitucionales, Legales y Reglamentarias, los cuales son los instrumentos básicos de la política de salud y ambiental de nuestro país, aún cuando han sido desarrolladas en diferentes épocas.

La estructura del ordenamiento jurídico está regida en primer lugar por la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, luego por los Tratados, Pactos y Convenios Internacionales de rango de leyes orgánicas y que han sido firmados por la República a través del Ejecutivo Nacional; las Leyes Orgánicas, luego, las Leyes Ordinarias, los Decretos-Ley, los Reglamentos de las leyes; las Resoluciones Ministeriales emanadas del Ejecutivo Nacional y las Normativas legales derivadas de los órganos legislativos estadales y municipales.

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, en su Artículo 83 , señala en primer lugar a la Salud como un derecho social fundamental, de obligación del Estado quién lo garantizará mediante el desarrollo de políticas orientadas a elevar la calidad de vida y junto a los ciudadanos cumplir con la protección de la salud, y con las medidas sanitarias establecidas en la ley, tratados y convenios internacionales suscritos y ratificados por la República.

Venezuela ha suscrito más de veinte tratados, acuerdos y convenciones internacionales desde 1941 hasta el año 2003. Pero en lo que respecta al problema de los Desechos, entre los principales convenios, tratados y agendas suscritos por Venezuela (Buroz, 1998; MRE, 2000) podemos mencionar los siguientes:

- Agenda XXI. Conferencia sobre el ambiente y el desarrollo. Río de Janeiro Brasil 1992.
- Convenio de Basilea sobre el Control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación. Gaceta Oficial Nº 36.396 del 16 de febrero de 1998.
- Convenio de Estocolmo sobre los Contaminantes orgánicos persistentes. Conferencia General 1972. Modificado 2003.

En 1972, la Organización de las Naciones Unidas, reunidos en Estocolmo en su Conferencia General, realizó la Declaración de Principios para la preservación y mejoramiento del ambiente humano. Entre los problemas ambientales que causó más preocupación entre la comunidad internacional fue la descarga de sustancias tóxicas y la liberación de calor (Principio 6) y la contaminación de los mares (Principio 7) (Buroz, 1998).

El acuerdo básico de las naciones[24] se basa en tres objetivos sobre los que se fundamentaron cuatro principios básicos.

Los objetivos son:

- minimizar la generación de desechos peligros en cantidad y peligrosidad,
- disposición de los mismos tan cerca de la fuente de generación como sea posible,
- reducción del traslado de los desechos peligrosos.

Los principios son los siguientes:

1. El Principio del Deber de Cuidar,
2. El Principio de responsabilidad legal y financiera,
3. El Principio de Previsibilidad,
4. El principio de proximidad.

Principio: El deber de cuidar.

En este principio se estipula que toda organización que genere desechos está en el *deber de disponer los desechos en forma segura*. Por lo tanto, los establecimientos de salud tiene la responsabilidad de recolectar desde su sitio de su generación a su sitio de acumulación, almacenamiento y proceder a la disposición final de los desechos.

Principio: Responsabilidad legal y financiera.

Todos los productores de desechos son legal y financieramente responsables por el manejo de adecuado y la disposición ambientalmente segura de los desechos que producen. En caso de contaminación accidental, la organización está obligada a cargar con los costos de la limpieza. Si por algún caso, la contaminación es el resultado de un manejo inadecuado de los desechos, ya sea por no atender a las normas en los pasos previos a la disposición final, o en la disposición final que realiza

[24] WHO,2005

un proveedor de servicios la responsabilidad es de quién la genera y compartida con el proveedor de servicios. Al parecer esto incentiva a producir menos y segregar más.

Principio: *Previsibilidad.*

Se debe siempre asumir que los desechos son peligrosos hasta tanto son se compruebe su inocuidad. Esto significa que hasta tanto no se conozca el nivel de peligrosidad, deben tomarse todas las precauciones necesarias.

Principio: *Proximidad.*

Se recomienda que *el tratamiento y disposición de los desechos peligrosos debe hacerse lo más cerca posible de la fuente de generación* a fin de minimizar el riesgo que significa su transportación. De acuerdo a un principio similar, cualquier comunidad tiene el deber de reciclar o disponer de los desechos que produce, dentro de los límites de su territorio.

Dentro de los texto legales de siguiente rango tenemos la Ley Orgánica de Salud, (1998) que en su Artículo 3 establece el principio *de calidad en los establecimientos de salud* mediante mecanismos de control que garantice a los usuarios la calidad en la prestación de los servicios. Mediante la creación del Consejo Nacional de Salud[25], órgano integrado por varios ministerios, coordinado por el Ministerio de Salud y Desarrollo Social con la misión, entre otras, de garantizar "el manejo de desechos y residuos sólidos y líquidos, desechos orgánicos de los hospitales y clínicas, rellenos sanitarios, relleno radiactivo y cementerios[26]."

La legislación específica que viene a normar los procesos de gestión d los desechos hospitalarios se encuentra el Decreto-Ley Nº 2.218 Normas para la Clasificación y Manejo de Desechos en Establecimientos de Salud (1992) publicada en la Gaceta Oficial extraordinaria 4418 del 27 Abril 1992; cuyo objetivo principal queda recogido

[25] Ley Orgánica de Salud, 1998. Art. 7
[26] Ibid. Art. 27, numeral 1

en el Artículo 1, donde establece las condiciones bajo las cuales debe realizarse el manejo de los desechos generados en establecimiento relacionados con el sector salud, humana o animal; con la finalidad de prevenir la contaminación e infección microbiana en usuarios, trabajadores y público, así como la diseminación ambiental. Los siguientes artículos (Art. 2 y 3) definen los términos usados y determina los establecimientos de salud que está sujeto a su cumplimiento.

El Capítulo II clasifican los desechos en desechos comunes (Tipo A), desechos potencialmente peligrosos (Tipo B), desechos infecciosos (Tipo C), desechos orgánicos y/o biológicos (Tipo D), y desechos especiales (Tipo E) y define cada uno.

El Capítulo III, indica los mecanismos para el manejo de los desechos; en la sección I señala las condiciones para la recolección y almacenamiento primario; en la sección II establece la forma de transporte interno en el establecimiento de salud; la sección III está referida al almacenamiento; la sección IV establece como será efectuado el trasporte externo en el establecimiento de salud; la Sección V enfoca el tratamiento y disposición final.

En el Capítulo IV en las Disposiciones Finales queda establecida la creación de la dependencia de saneamiento y mantenimiento según el tamaño y tipo del establecimiento de salud y los programas a realizar.

Existe una serie de texto legales que tienen un enfoque principalmente dirigido hacia la problemática ambiental pero que en cierta medida conexa con los desechos por su impacto que sobre el ambiente tienen los mismos. Esta legislación ambiental descansa sobre los descritos en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela en su Título III, De los Deberes, Derechos Humanos y Garantías; Capítulo IX: De los Derechos Ambientales en los Artículos 127, 128 y 129.

<u>Artículo 127</u>. Es un derecho y un deber de cada generación proteger y mantener el ambiente en beneficio de sí misma y del mundo futuro. Toda persona tiene derecho individual y colectivamente a disfrutar de una vida y de un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado. El Estado protegerá el ambiente, la diversidad biológica, genética, los procesos ecológicos, los parques nacionales y monumentos naturales y demás áreas de especial

importancia ecológica. El genoma de los seres vivos no podrá ser patentado, y la ley que se refiera a los principios bioéticos regulará la materia.

Es una obligación fundamental del Estado con la activa participación de la sociedad, garantizar que la población se desenvuelva en un ambiente libre de contaminación, en donde el aire, el agua, los suelos, las costas, el clima, la capa de ozono, las especies vivas, sean especialmente protegidos, de conformidad con la ley.

Artículo 128. El Estado desarrollará una política de ordenación del territorio atendiendo a las realidades ecológicas, geográficas, poblacionales, sociales, culturales, económicas, políticas, de acuerdo con las premisas del desarrollo sustentable, que incluya la información, consulta y participación ciudadana. Una ley orgánica desarrollará los principios y criterios para este ordenamiento.

Artículo 129. Todas las actividades susceptibles de generar daños a los ecosistemas deben ser previamente acompañados de estudios de impacto ambiental y socio cultural. El Estado impedirá la entrada al país de desechos tóxicos y peligrosos, así como la fabricación y uso de armas nucleares, químicas y biológicas. Una ley especial regulará el uso, manejo, transporte y almacenamiento de las sustancias tóxicas y peligrosas.

En los contratos que la República celebre con personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, o en los permisos que se otorguen que involucren los recursos naturales, se considerará incluida aún cuando no estuviera expresa, la obligación de conservar el equilibrio ecológico de permitir el acceso a la tecnología y la transferencia de la misma en condiciones mutuamente convenidas y de restablecer el ambiente a su estado natural si éste resultara alterado en los términos que fije la ley.

Los artículos 156, 164, 165 y 178 indica las competencias del Poder Nacional, Estadal y Municipal en donde podemos señalar en especial en lo que respecta a los desechos la competencia Municipal (Art. 178, numeral 4) la "protección del ambiente

y cooperación con el saneamiento ambiental, aseo urbano y domiciliario, comprendidos los servicios de limpieza, de recolección y tratamiento de residuos y protección civil."

En la Ley Orgánica del Ambiente Capítulo V: De la prohibición o corrección de actividades susceptibles de degradar el ambiente, se indica, en el Artículo 19, que las actividades susceptibles de degradar el ambiente quedan bajo el control del Ejecutivo Nacional y en el Artículo 20, tipifica las mismas. En el Capítulo VI establece las sanciones a los infractores a la ley.

La Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo pauta que a los trabajadores deben tener garantizados las condiciones adecuadas de seguridad, salud y bienestar en el trabajo (Art. 1), siendo el Estado el garante mediante la vigilancia en los centros de trabajo.

La Ley Orgánica de Régimen Municipal establece que el Municipio tiene entre otras competencias (Artículo 36 numerales 1, 10, 12) las siguientes materias:

- acueductos, cloacas, drenajes y tratamiento de aguas residuales;
- protección del ambiente y cooperación con el saneamiento ambiental;
- aseo urbano y domiciliario comprendidos los servicios de limpieza, de recogida y tratamiento de residuos.

El objeto de la Ley Penal del Ambiente es la de tipificar los delitos ambientales y determinar las sanciones. En lo referente a los desechos hospitalarios, en el Capítulo III, De la degradación, alteración, deterioro, contaminación y demás acciones capaces de causar daños a los suelos, la topografía y el paisaje. Artículo 42: Actividades y objetos degradantes. El que vierta, arroje, abandone, deposite o infiltre en los suelos o subsuelos, sustancias, productos o materiales no biodegradables, agentes biológicos o bioquímicos, agroquímicos, objetos o desechos sólidos o de cualquier naturaleza, en contravención de las normas técnicas que rigen la materia, que sean capaces de degradarlos o alterarlos nocivamente, será sancionado con arresto de tres (3) meses a un (1) año, y multa de trescientos (300) a mil (1000) días de salario mínimo.

El Decreto-Ley N° 2.635 Reforma Parcial del Decreto N° 2.289 Normas para el Control de la Recuperación de Materiales Peligrosos y el Manejo de los Desechos Peligrosos (Gaceta Oficial N° 5245, 3 Agosto 1998) establece los mecanismos que orientan la gestión de los generadores de desechos peligrosos hacia la reducción, fomento del reciclaje, reuso y aprovechamiento bajo la forma de materiales peligrosos recuperables y el tratamiento y disposición final, cumpliendo con las medidas de seguridad, para que no constituyan una amenaza a la salud ni al ambiente. En el Capítulo IV, De los desechos peligrosos provenientes de los establecimientos de salud, se indican las condiciones de almacenamiento y el tratamiento a seguir (Art. 72) para los desechos patológicos e infecciosos; para restos humanos (Art. 74) y la características de los vehículos para el traslado (Art. 75) de los desechos peligrosos. Son indicadas las obligaciones de los generadores de desechos peligrosos (Art. 76) que deben cumplir ante el MARNR. El Capítulo V, De la Incineración de desechos peligrosos, hace las indicaciones técnicas y el control administrativo de la instalación y operación de incineradores (Art. 77 al 98).

El Decreto-Ley N° 2.210 Normas Técnicas y Procedimientos para el Manejo de Material Radiactivo (1992) publicada en la Gaceta Oficial extraordinaria 4418 del 27 Abril 1992; regula el manejo de materiales radiactivos con la finalidad de proteger la salud de las personas y el ambiente. En el Capítulo II Del manejo de los desechos radiactivos, Artículos 45 al 61, indican las normas para el adecuado manejo de los desechos radiactivos.

El Decreto-Ley N° 2.216 Normas para el Manejo de los Desechos sólidos no peligrosos (1992) promulgada en la publicación de la Gaceta Oficial extraordinaria 4418 del 27 Abril 1992 regula las operaciones de manejo de los desechos sólidos de origen doméstico, comercial, industrial o de cualquier otra naturaleza no peligrosa, con el fin de evitar riesgos a la salud y al ambiente. El Artículo N° 2 indica que la gestión de todas las actividades relativas al manejo de los desechos sólidos corresponde a las Municipalidades, pudiendo desarrollar la normativa complementaria a este Decreto. El MARNR prestará ayuda técnica y vigilará el cumplimiento de las presentes normas.

En la Ley sobre Sustancias, Materiales y Desechos Peligrosos (Gaceta Oficial N° 5554 del 13 Noviembre del 2001), en el Título III de los desechos provenientes de los establecimientos de salud, tipifica los desechos peligrosos en su artículo 48 y en el 49 incluye los medicamentes vencidos o los que se retiren de la venta por razones sanitarias. En el título VII se establecen las sanciones, derogando los artículos 62, 63 de la Ley Penal del Ambiente.

II.6 Etapas del manejo de los desechos sólidos generados en los establecimientos de salud.

El manejo de los desechos sólidos hospitalarios (CEPIS/OPS, 1996) consta de dos principales procesos:

(A) *El proceso interno hospitalario* que tiene a su vez los siguientes pasos:

- Recolección primaria: corresponde a la actividad de recolección clasificada de los desechos en su fuente primaria de generación. A este nivel deben cumplirse con las siguientes normas, descritas en el Decreto 2218. Para cada tipo de desecho debe utilizarse bolsas de polietileno impermeables con capacidad máxima de 120 litros para una carga no mayor de 30 Kg. y espesor variable según el tipo de desecho (entre 0.8 mm a 0.1 mm) y de color negro para el Tipo A con la identificación del tipo de desecho y el color blanco para los Tipo B y C identificados con el logotipo universal para desecho peligroso e identificado en letras visibles y legibles en color rojo y con amarres que aseguren el cierre hermético. Los desechos cortantes y punzo penetrantes deben recolectarse en recipientes rígidos de plástico tipo botella incinerable, o cajas de cartón arrugado o de plástico resistente. Los Tipo D en baldes desechables de polietileno de alta densidad con tapa de cierre hermético y asa para fácil transporte.

- Almacenamiento en área de transferencia: es un lugar estratégicamente dispuesto en el área de generación de los desechos para ser colocados temporalmente hasta la realización de su traslado al área de almacenamiento primario.
- Transporte interno: actividad de transferencia de los desechos generados en las diferentes áreas hospitalarias desde su lugar temporal de almacenaje hasta el sitio de almacenamiento primario. Las normas indican que deben realizarse una vez por cada turno de trabajo, evitando apertura o rotura de los recipientes o bolsas de polietileno utilizando contenedores de plástico o metal inoxidable sobre ruedas de dimensiones acordes al recorrido a realizar. Hay que hacer hincapié en el especial cuidado del traslado de los desechos Tipo B, C, D y E y la forma de traslado quedando prohibido el traslado vertical por ductos de gravedad o neumáticos ya que los desechos pueden diseminarse a la salida de los ductos al romperse las bolsas ocasionando malos olores y proliferación de insectos y roedores. Las alternativas de transporte planteadas deben acoplarse a la infraestructura existente: ascensores de carga, o rampas, o los ascensores públicos en horarios especiales no coincidentes con el uso público. Debe individualizarse el transporte evitando transportar desechos Tipo A con Desechos Tipo B, C, D o E. Con las siguientes recomendaciones:
  - Dar a conocer los horarios, frecuencia y rutas de transporte a todo el personal hospitalario,
  - Utilizar las rutas más cortas y de menor riesgo,
  - Identificar los vehículos de transporte de acuerdo al tipo de desecho,
  - Realizar periódicamente la desinfección de los vehículos de transporte en un lugar adecuado.
- Almacenamiento primario: los desechos hospitalarios son almacenados temporalmente antes de transporte externo para su disposición final. Los desechos de Tipo A depositarlos en los

contenedores normales para los desechos comunes, los cuales deberán estar bajo techo y en un lugar adecuado para permitir el servicio de recolección. Los desechos Tipos B, C y D deben ser almacenados en un lugar diferente al utilizado para los desechos Tipo A y deben tener las siguientes características: ambiente cerrado, amplio de paredes lisas, impermeables a prueba de ácidos, álcalis y anticorrosivos de fácil lavado y desinfección, con protección al ingreso de roedores, insectos, aves y animales domésticos.

- Tratamiento intrahospitalario: Es importante que los desechos potencialmente peligrosos y peligrosos sean tratados previamente antes de su disposición final para eliminar el potencial infeccioso o peligroso, para reducir su volumen e impedir el reuso inadecuado o el reciclaje en condiciones de peligrosidad. Esto favorece la posibilidad de evitar la contaminación ambiental, el agotamiento de los vertederos a corto plazo y posibilita el reciclaje de materiales diversos. Las tecnologías disponibles son: la incineración, la esterilización a vapor por autoclave y el tratamiento mediante técnica de microondas. La incineración es la tecnología más utilizada en los centros hospitalarios.

Los desechos son quemados bajo condiciones controladas para oxidar el carbón y el hidrógeno presente. Algunos desechos pueden ser resistentes a la incineración. Las características generales de los incineradores usados en hospitales son las siguientes:

- tienen doble cámara, una primaria a temperatura de 600 a 800 °C y otra secundaria a 1.200°C ;
- filtros,
- lavador de gases.

Las ventajas adicionales al de su propósito original es la posibilidad de ser generador de energía para proveer vapor y electricidad al establecimiento de salud. Las

desventajas son las emisiones gaseosas producidas en el proceso de combustión, los cuales, son contaminantes del aire, a pesar del desarrollo de tecnología y que su operación y mantenimiento pueden ser complejos y costosos.

(B) *El proceso externo hospitalario* de los desechos sólidos hospitalarios está centrado en dos operaciones: (a) el transporte externo y (b) la disposición final y tratamiento. Estas actividades son responsabilidad de la autoridad Municipal a través de operadoras privadas, las cuales deben ceñirse a lo dispuesto en la legislación vigente (Decreto 2218, Artículos 22, 23, 24, 25, 26 y 27). La disposición final a nivel de vertederos y el tratamiento previo puede ser de esterilización, incineración, inactivación térmica o la irradiación.

CAPÍTULO III

MARCO ORGANIZACIONAL.

III.1 La Institución.

III.1.1 Aspectos históricos de la organización.

La Institución objeto del estudio es un Establecimiento de Salud Público Tipo III del Estado Venezolano dependiente administrativamente de la Alcaldía Metropolitana de Caracas y financieramente del Ministerio de Salud, de carácter no mercantil, sin fines de lucro, sin personalidad jurídica, dedicado a la prestación de servicio en el área de la salud con enfoque especial de un centro de referencia nacional especializada.

Fundado en el año 1936, por el Dr. Enrique Tejera, quién para la época se desempeñaba como Ministro de Sanidad.

En la actualidad es un establecimiento de salud altamente especializado, centro piloto nacional publico para el diagnostico, tratamiento, docencia e investigación clínica . Como centro docente, es pionero en la formación de Médicos especialistas en los post-grados de Cirugia , Medicina, Pediatría, y otras especialidades conexas.

III.2 Visión y Misión.

III.2.1 Misión

Es actualmente centro de referencia nacional para el diagnóstico y tratamiento enfermedades crónicas mediante la aplicación de los más avanzados esquemas médicos desarrollados en las disciplinas de cirugía, radioterapia y quimioterapia. La Institución mantiene un convenio con la Universidad Central de Venezuela para la formación del personal médico en cursos de post grado en diferentes especialidades médicas y quirúrgicas necesarios para el País. Presta igualmente labores asistenciales bajo la premisa de gratuidad, equidad y eficacia al amplio grupo de la población que padece de enfermedades crónicas.

III.2.2 Visión

Mantenernos como la Institución líder en el manejo del paciente con enfermedades crónicas, tanto desde el punto de vista asistencial como doctrinario, creando pautas de atención y tratamiento. Ser para el año 2010 un Instituto Nacional Especializado en Enfermedades Crónicas, prestando amplios servicios respaldados por tecnología de punta. Consustanciar a los profesionales de la medicina que laboran en el Instituto con el resto del personal administrativo y de mantenimiento del mismo en lograr ser un establecimiento de salud ejemplo en Latinoamérica que brinde al paciente la mejor asistencia profesional con un rendimiento operativo eficaz. Mantener y aumentar la formación de médicos especialistas en Venezuela.

III.3 ORGANIGRAMA

La estructura funcional del Hospital es de tipo vertical, piramidal jerarquizada; subordinada en la toma de decisiones a la Alcaldía Metropolitana a través de la Secretaría de Salud quién propone al tren directivo: Director (a) del Instituto; Sub - Director (a); Administrador(a); Jefe (a) de Personal, para su nombramiento por el Ciudadano Alcalde.

De la Dirección del Instituto dependen el Sub-Director(a), el Administrador (a), el Jefe (a) de Personal y Jefes(as) de Servicios Asistenciales y Administrativos; la Comisión Técnica; la Oficina de Control de Gestión y el Departamento de Enfermería.

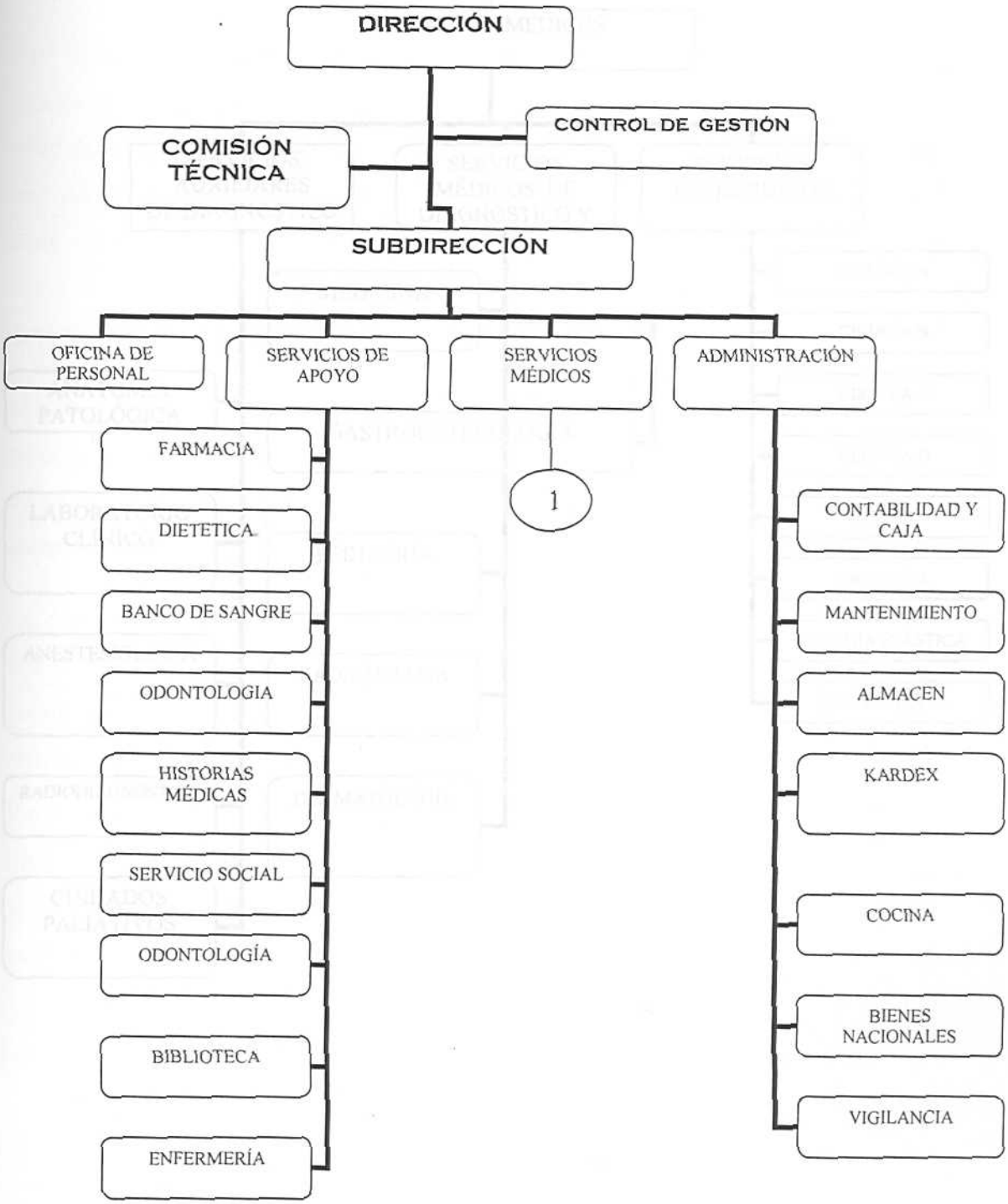
El Servicio de Mantenimiento depende directamente del Administrador.

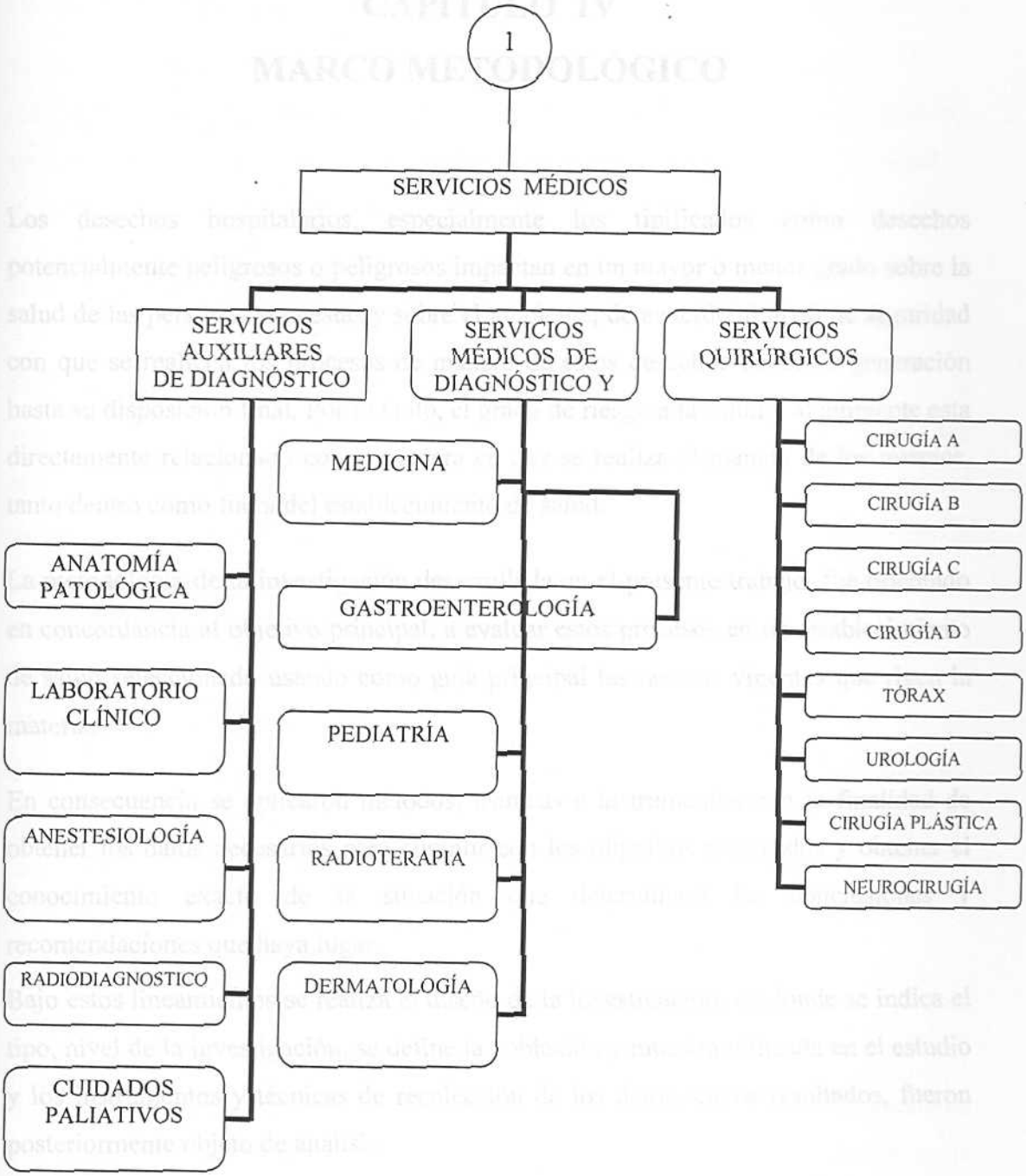
III.3.1 Servicio de Mantenimiento.

El Servicio de Mantenimiento tiene a su cargo las labores de recolección de los desechos generados en las diferentes dependencias de la Institución y de su disposición temporal hasta que los servicios de aseo urbano domiciliario los transporta a su disposición final. Este servicio agrupa a las camareras, obreros y obreras de mantenimiento general y depende directamente de la administración de la Institución.

Esquema Nº 1 Organigrama Hospital Especializado Tipo III

ORGANIGRAMA




1
SERVICIOS MÉDICOS
SERVICIOS AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO
SERVICIOS MÉDICOS DE DIAGNÓSTICO Y
SERVICIOS QUIRÚRGICOS
MEDICINA
GASTROENTEROLOGÍA
PEDIATRÍA
RADIOTERAPIA
DERMATOLOGÍA
ANATOMÍA PATOLÓGICA
LABORATORIO CLÍNICO
ANESTESIOLOGÍA
RADIODIAGNOSTICO
CUIDADOS PALIATIVOS
CIRUGÍA A
CIRUGÍA B
CIRUGÍA C
CIRUGÍA D
TÓRAX
UROLOGÍA
CIRUGÍA PLÁSTICA
NEUROCIRUGÍA

CAPÍTULO IV

MARCO METODOLÓGICO

Los desechos hospitalarios, especialmente los tipificados como desechos potencialmente peligrosos o peligrosos impactan en un mayor o menor grado sobre la salud de las personas expuestas y sobre el ambiente, de acuerdo al nivel de seguridad con que se realicen los procesos de manejo de estos desechos desde su generación hasta su disposición final. Por lo tanto, el grado de riesgo a la salud y al ambiente esta directamente relacionado con la manera en que se realiza el manejo de los mismos, tanto dentro como fuera del establecimiento de salud.

La metodología de la investigación desarrollada en el presente trabajo, fue orientado en concordancia al objetivo principal, a evaluar estos procesos en un establecimiento de salud seleccionado usando como guía principal las normas vigentes que rigen la materia.

En consecuencia se aplicaron métodos, técnicas e instrumentos con la finalidad de obtener los datos necesarios para cumplir con los objetivos planteados y obtener el conocimiento exacto de la situación que determinará las conclusiones y recomendaciones que haya lugar.

Bajo estos lineamientos se realiza el diseño de la investigación, en donde se indica el tipo, nivel de la investigación, se define la población y muestra utilizada en el estudio y los instrumentos y técnicas de recolección de los datos, cuyos resultados, fueron posteriormente objeto de análisis.

IV. 1 Diseño de la investigación.

Se concibe el diseño de la investigación como el plan general a seguir para la realización del estudio propuesto definiendo en primer lugar, el tipo de investigación, siempre orientado en función de los objetivos propuestos; su alcance y profundidad en el cual se desarrolló la misma, incluido dentro del nivel de la investigación.

IV.1.1 Tipo de Investigación.

El propósito de la evaluación del manejo de los desechos en el establecimiento de salud seleccionado esta dirigido a obtener el conocimiento necesario sobre los procesos que se llevan a cabo en dicho centro que serán la base para orientar la resolución de la problemática que pudiera resultar de la investigación. Dado que la generación de conocimientos se orienta a resolver problemas, la tipología de la investigación se incluye en la denominada: Investigación Aplicada (Tamayo, 2004:42).[27]

Desde el punto de vista gerencial, la investigación tiene como propósito la de determinar el nivel de adecuación de los procesos de gestión de los desechos tomando como patrón las normas descritas en la legislación vigente. En éste sentido, la investigación se inscribe dentro del concepto de Investigación Evaluativo (Yáber y Valarino, 2003).[28]

IV.1.2 Nivel de la Investigación.

El nivel de profundidad de la investigación realizada esta contenida en el contexto de los objetivos descrito a propósito de la investigación. El objetivo central es la evaluación de la gestión de los desechos hospitalarios en el establecimiento de salud seleccionado con el propósito de conocer una realidad no estudiada y de cuya

[27] Tamayo, M. (2001) El proceso de investigación científica. México: Limusa.
[28] Yáber, G. y Valarino, E. (2003) Tipología, fases y modelo de gestión para la investigación de postgrado en gerencia.

información se desprenderán nuevas investigaciones. Como afirma Ramírez,[29] "una investigación puede catalogarse como exploratoria cuando su propósito es indagar acerca de una realidad poco estudiada" (sic)... y ... "constituyen un punto de partida importante para realizar estudios de mayor profundidad" (sic). En consecuencia, ubicamos la investigación en el nivel exploratorio.

IV.2 Población y Muestra.

Como esta implícito en el propósito de la investigación descrito en el objetivo general y taxativamente señalado en la delimitación de la investigación, se seleccionó un único establecimiento de salud con características específicas y que se compone de servicios en diferentes áreas de dicho establecimiento de salud y que denominamos Unidades de Estudio o de Análisis. Para propósitos prácticos identificamos la Población como el Establecimiento de Salud Seleccionado y definimos la población como el conjunto de unidades de estudio o de análisis identificados como servicios administrativos, asistenciales y de apoyo que conforman el establecimiento de salud seleccionado.

IV.3 Unidades de Estudio o de Análisis.

Las unidades que conforman la población son quince (15), las cuales se definen a continuación:

- Unidad Quirúrgica: compuesta por el área de pabellones para cirugía ambulatoria y electiva.
- Unidad de Hospitalización: incluye todas las áreas destinadas a hospitalización de pacientes tanto de cirugía como de medicina y pediatría.
- Unidad de Consulta Externa: agrupa a todas las áreas de consulta externa de los diferentes servicios tanto quirúrgicos como médicos y odontológicos.

[29] Ramírez, T. (1992) Cómo hacer un proyecto de Investigación. Caracas: carhel C.A.

- Unidad de Cuidados Intermedios: corresponde al área de cuidados intermedios. En éste establecimiento de salud no hay un servicio de cuidados intensivos.
- Unidad de Patología: incluye en forma exclusiva al Servicio de Anatomía Patológica.
- Unidad de Laboratorio Clínico: corresponde exclusivamente al área de laboratorio clínico.
- Unidad Farmacéutica: corresponde exclusivamente al área de la farmacia.
- Unidad de Servicios Auxiliares: agrupa a servicios que por sus características no solo realizan actividades de consulta externa, sino que también practican exámenes especiales, utilizan material médico – quirúrgico desechable o reusable. Por estas características se incluyeron cinco (5) unidades:
    - Unidad 1: Servicio de Urología,
    - Unidad 2: Servicio de Gastroenterología,
    - Unidad 3: Servicio de Pediatría,
    - Unidad 4: Servicio de Cuidados Paliativos,
    - Unidad 5: Servicio de Radiología.
- Unidad de Quimioterapia: corresponde al área específica de manipulación y aplicación de agentes quimioterápicos.
- Unidad Administrativa: incluye las oficinas de Dirección, de personal, administración , contabilidad, servicio social.
- Unidad de Cocina: corresponde al área de preparación de alimentos, almacenaje de víveres y alimentos.

IV.4 Definición de la Muestra y Tamaño de la Muestra.

Tomando en consideración lo previamente establecido como la población sobre la cual se realizó la investigación, encontramos que la misma esta constituida por unidades de estudio en número de quince, ya previamente especificadas. Como lo señala Hurtado,[30] cuando los criterios a tomar en cuenta indican que no es necesario tomar una muestra, se utiliza la población completa para el estudio, por lo tanto, se considera que la muestra es la población y su tamaño son, en el caso de la presente investigación, las quince unidades de estudio o de análisis antes definidas.

IV.4.1 Tipo de Muestreo.

En un sentido estricto, y considerando las características de la muestra que se ha discutido previamente, el tipo de muestreo utilizado fue un Muestreo no probabilístico por cuotas (Ramírez, 1992).[31] Ya que cada unidad de análisis puede englobar varias áreas que han sido agrupadas por poseer una función común, la probabilidad que esa área sea incluida en la muestra es desconocida. Por otra parte, cada unidad conforma un sector específico de la población que ha sido tomado en cuenta al desarrollar la investigación.

IV.4.2 Recolección de datos.

El proceso de recolección de los datos se orientó en dos aspectos esenciales:

a. recolección de la información documental,
b. recolección de la información de campo.

---

[30] Hurtado, J. (2000) Metodología de la investigación holística. Caracas

[31] Ramírez, T. (1992) Como hacer un proyecto de investigación. Muestreo no probabilístico: "...tiene como rasgo fundamental, el que se desconoce la probabilidad de que un elemento de la población forme parte de la muestra" (sic).
Muestreo por cuotas: "...consiste en conformar la muestra de manera tal que cada uno de los sectores de la población en estudio quede representativo" (sic).

IV.4.2.a. Recolección de la información documental.

La información documental quedó plasmada en los conceptos desarrollados en el marco teórico y en los aspectos fundamentales sobre los cuales se ha descrito la metodología de la investigación.

La técnica utilizada fue el análisis documental; y los instrumentos utilizados fueron libros de texto sobre el tema, revistas especializadas, información obtenida en Internet, información obtenida de tesis de grado sobre el tema objeto de la presente investigación.

Los instrumentos de apoyo fueron la computadora y sus unidades de almacenamiento e impresión.

IV.4.2.b Recolección de la información de campo.

En la elección de la técnica de recolección de la información de campo y sus instrumentos se tomaron en cuenta aspectos de orden económico, de recursos humanos, de disponibilidad de tiempo y aspectos administrativos ligados a la institución a estudiar.

Los factores de disponibilidad de tiempo y de orden económico motivaron a centrar el estudio en un solo establecimiento de salud, y al hecho simple de no disponer de personal disponible para levantar los registros de campo.

Las limitaciones impuestas por los entes rectores de salud de área metropolitana impiden la divulgación de estudios que identifiquen con nombre propio al establecimiento de salud. Por estas razones se seleccionó como técnica de recolección de la información la técnica de la observación.

IV.5. Tipo de Observación.

Tomando en consideración el nivel de participación del investigador y en función de los medios utilizados, el tipo de observación fue no participativa (Hurtado, 2000)[32] y estructurada (Ibíd.).[33]

IV.5.1. Instrumentos de la observación.

A pesar de tener un conocimiento previo, extraído de investigaciones realizadas por otros autores fue necesario utilizar tanto la técnica de observación no estructurada como la técnica de observación estructurada.

El instrumento de registro utilizado lo denominamos Formulario de Observación, en donde se combinó en primer lugar, la técnica de observación no estructurada para incluir la descripción de la unidad observada y a todo lo correspondiente a los procesos que se efectúan en cada unidad observada y en segundo lugar la técnica de la observación estructurada, mediante el uso de una lista de cotejo con un sistema de codificación por categorías las cuales son independientes, no excluyentes y conexas con el proceso observado.

Para tal fin, se utilizó un código numérico, para facilitar el análisis de los resultados, con la excepción de la codificación de las unidades de estudio y la codificación de los procesos en las que se usaron códigos de siglas relacionables a cada unidad o con cada proceso.

[32] Observación no participativa es cuando el observador permanece ajeno al evento a estudiar. No participa de él, ni lo modifica e intenta mantener su propio marco de referencia intacto, sin dejarse afectar por las percepciones de las personas a quienes observa.

[33] Observación estructurada es cuando el investigador utiliza instrumentos más detallados para la recopilación de datos, estableciendo con anterioridad los aspectos que se han de observar.

IV.5.1.1 Definición y características de los eventos a observar.

1. Clasificación de los desechos hospitalarios[34].

1.1. Desechos comunes o desechos Tipo A: Aquellos desechos incluidos como: papeles, cartones, plásticos, residuos de alimentos, vidrios, componentes de barrido generados en áreas administrativas, limpieza general, elaboración de alimentos, almacenes y talleres: siempre y cuando no hayan estado en contacto con los desechos clasificados como B, C, D y E.

1.2. Desechos potencialmente peligrosos o desechos Tipo B: Incluye, aquellos materiales que sin ser por su naturaleza peligrosos, por su ubicación, contacto o cualquier otra circunstancia puedan resultar contaminados; se incluyen los provenientes de áreas de hospitalización de los enfermos y de consulta externa.

1.3. Desechos Infecciosos o desechos Tipo C: Son aquellos desechos que por su naturaleza, ubicación, exposición, contacto o por cualquier otra circunstancia resulten contentivos de agentes infecciosos provenientes de aguas, áreas de reclusión y / o tratamiento de pacientes infectocontagiosos, actividades biológicas, áreas de cirugía, quirófano, salas de parto, salas obstétricas o de cuartos de pacientes correspondientes, departamentos de emergencia y medicina crítica, servicios de hemodiálisis, banco de sangre, laboratorios, institutos de investigación, bioterios, morgues, anatomía patológica, salas de autopsias y toda área donde puedan generarse desechos infecciosos.

1.4. Desechos Orgánicos o desechos Tipo D: Son aquellas partes o porciones extraídas o provenientes de seres humanos y animales vivos o muertos y los envases que los contengan.

1.5. Desechos Especiales o desechos Tipo E: Son productos y residuos farmacéuticos o químicos, material radiactivo y líquidos inflamables.

[34] Decreto Nº 2218, 1992.

2. Características de los recipientes de recolección de acuerdo al tipo de desecho.

2.1. Desecho Tipo A:

2.1.1. Recipiente con tapa con bolsa de polietileno con borde de pliegue hacia el exterior.

2.1.2. Indicar la capacidad de la bolsa y del recipiente.

2.1.3. Bolsas impermeables, opaca, de capacidad máxima 120 litros, carga no mayor de 30 Kgrs. y espesor mínimo por cara o película de 0,080 mm.

2.2. Desechos Tipos B y C:

2.2.1. Recipientes reutilizables con tapa accionada a pedal, con bolsas de polietileno cuyo borde se plegue hacia el exterior, capacidad acorde con la capacidad del recipiente usado.

2.2.2. Bolsa plástica de polietileno de baja densidad, color blanco opaco, impermeables, soldadas térmicamente en el fondo.

2.2.3. Bolsa de espesor por cara o película de 0.10 mm.

2.2.4. Bolsa y recipiente rígido con identificación: "Desechos Peligrosos" en letra legible, visible en color rojo, de 5 cm. de altura con logotipo universal para desechos médicos (Figura 1) en tamaño de 20 y 50 cm. de altura, según tamaño de la bolsa o recipiente (no obligatoria en las bolsas dentro de los recipientes).

2.2.5. Cuando se traten estos desechos por esterilización, las bolsas deberán ser de policloruro de vinilo (PVC) resistentes a altas temperaturas.

2.3. Piezas descartables punzo cortantes (agujas hipodérmicas, hojillas de bisturí o similares) se disponen en:

2.3.1. botellas de plástico rígido incinerables,

2.3.2. cajas de cartón arrugado o plástico resistente,

2.3.3. se excluyen recipientes de vidrio,

2.3.4. todos los contenedores tendrán cierre hermético,

2.3.5. serán identificados,

2.3.6. se colocarán en bolsas que contengan desechos B y C.

2.4. Fluidos Orgánicos se disponen:

2.4.1. recipientes resistentes, impermeables, sellados herméticamente y que sean compatibles con los tratamientos a que serán sometidos.

2.5. Desechos Tipo D:

2.5.1. recipientes tipo balde, desechables de polietileno de alta densidad, con tapa de cierre hermético y asa de dimensiones no mayores de 500 mm de diámetro y 500 mm de altura.

2.5.2. bolsas plásticas de baja densidad y opacas, impermeables, soldadas térmicamente en el fondo, de 0.10 mm de espesor mínimo por cara o película colocadas dentro de cajas de cartón desechable corrugado, cerradas herméticamente, de dimensiones no mayores a 600 mm de largo x 600 mm de alto x 450 mm de ancho.

3. Reuso de contenedores o recipientes reutilizables para almacenar desechos B y C.

3.1. Desinfección y/o descontaminación inmediatamente después de cada recolección.

4. Transporte interno en el establecimiento de salud para desechos B, C y D.

4.1. Corresponde al transporte desde área de generación o transferencia hasta el lugar de almacenamiento.

4.2. Mínimo una vez por cada turno.

4.3. Usar recipientes o contenedores de plástico o metal inoxidable sobre ruedas, superficie lisa y sin uniones salientes, de dimensiones acordes al recorrido interno.

4.4. Tipo de transporte puede ser horizontal preferiblemente.

4.5. Transporte vertical por ascensores de carga o de servicio o públicos no coincidentes con el uso de otras personas diferentes a la que transporta el recipiente.

5. Almacenamiento de los desechos.

5.1. Desecho Tipo A

5.1.1. contenedores normales para desechos municipales

5.1.2. estar bajo techo,

5.1.3. lugar adecuado para el servicio de recolección.

5.2. Desechos Tipo B, C, y D.

5.2.1. Almacenamiento en un espacio con siguientes características:

5.2.1.1 recinto cerrado con amplitud para equipos de transporte

5.2.1.2 paredes y pisos lisos a prueba de ácidos y álcalis, anticorrosivos y con instalaciones sanitarias para lavado y desinfección.

5.2.1.3 puertas amplias para el movimiento de contenedores con protección al ingreso de insectos, roedores, aves, animales domésticos.

5.2.1.4 Almacenamiento por un (1) día en ambiente a temperatura entre 17° y 25° C.

5.2.1.5 Almacenamiento hasta por tres (3) días a temperatura entre 1° y 7° C.

5.2.1.6 Almacenamiento hasta por treinta (30) días a temperatura de 0° C.

5.2.2 Tratamiento intrahospitalario el mismo día de su generación.

5.2.3 Preferiblemente debe ser fuera del establecimiento de salud.

5.2.3.1 Técnicas a utilizar:

5.2.3.1.1 Esterilización:

5.2.3.1.1.1 autoclave

5.2.3.1.1.2 gas / vapor

5.2.3.1.1.3 irradiación

5.2.3.1.1.4 Incineración controlada

5.2.3.1.1.5 Inactivación térmica

5.2.3.1.1.6 Otra

6 Transporte Externo

6.1 Desechos Tipo A

6.1.1 Servicio de recolección domiciliaria

6.1.2 Otro

6.2 Desechos Tipo B, C, y D.

6.2.1 Camión cava especial

7 Dependencia de Saneamiento y Mantenimiento

7.1 Personal Profesional especializado.

7.2 Autoridad en el cumplimiento de funciones.

7.3 Programas de adiestramiento en manejo de desechos.

7.4 Programa de saneamiento, mantenimiento, limpieza y desinfección de equipos, instalaciones, elementos auxiliares y locales empleados en el manejo de los desechos.

7.5 Programa de operación y mantenimiento de equipos, utilizados en la gestión de los desechos.

IV.5.2 Patrón de temporalidad de las Observaciones.

Como se ha indicado anteriormente, la población y muestra esta constituida por quince (15) unidades de estudio o análisis predefinidas, en las cuales se realizó la observación de los eventos o procesos categorizados y descritos claramente para cada observación en los instrumentos de registro o formularios de observación.

Los periodos de observación cumplidos tuvieron un tiempo de duración variable entre uno (1) a ocho (8) horas por día, en los días laborables de Lunes a Viernes en el horario de trabajo de 8 a.m. a 5 p.m. totalizándose cuarenta (40) horas de observación, en catorce (14) días de trabajo.

La observación fue directa sin intervención en los procesos y sin la utilización de ningún medio o instrumentación especial de observación.

IV.5.3 Categorización y codificación del instrumento de registro observacional (Formulario de Observación).

En base a lo previamente definido y a la determinación de las características de los eventos a observar, apoyado principalmente en las normativas descritas en los textos legales vigentes, se elaboraron las listas de cotejo, agrupándose los rasgos de cada evento o situación a observar. Mediante un proceso de depuración cuidadosa se definieron las categorías y subcategorías sobre las cuales se desarrolló la observación y que sirvieron para determinar los registros observacionales. A continuación se presentan en forma de tablas las diferentes categorías y subcategorías con el respectivo código.

IV.5.3.1 Clasificación de las Unidades de estudio o análisis.

Tabla N° 2 Clasificación de las Unidades de Estudio.

DENOMINACIÓN	Código
UNIDAD DE ESTUDIO O ANÁLISIS	U
Unidad Quirúrgica	Uq
Unidad de Hospitalización	Uh
Unidad de Consulta Externa	Ucext
Unidad de Cuidados Intermedios	Ucint
Unidad de Patología	Upat
Unidad de Laboratorio	Ulab
Unidad de Farmacia	Ufar
Unidad de Servicios Auxiliares	Useau
Unidad de Quimioterapia	UQt
Unidad Administrativa	Uad
Unidad de Cocina	Ucoc

Fuente: Elaboración propia

IV.5.3.2 Clasificación de los Desechos hospitalarios.

Tabla Nº 3 Clasificación de los Desechos Hospitalarios por tipo y cantidad apreciada

Códigos por tipo y cantidad.

DENOMINACIÓN	Código				
TIPO DE DESECHO HOSPITALARIO	TD	Cantidad			
Desecho Tipo A	1	1	2	3	4
Desecho Tipo B	2				
Desecho Tipo C	3				
Desecho Tipo D	4				
Desecho Tipo E	5				
Desecho Punzo Cortante	6				
Desecho Material Descartable	7				
Desecho Farmacéutico	8				
Desecho Químico	9				
Desecho Contenedor Presurizado	10				
Desecho Odontológico	11				
Desecho de material con alto contenido de metales pesados	12				
Desecho de gasas y compresas	13				

Fuente: Elaboración propia

IV.5.3.3 Codificación del Proceso de clasificación, recolección y almacenamiento en sitio de generación.

Tabla N° 4 Códigos del proceso de clasificación, recolección y almacenamiento.

DENOMINACIÓN	Código
PROCESO DE CLASIFICACIÓN	PCR
Proceso de clasificación inmediata a la generación	14
Proceso de clasificación posterior a la generación	15
Proceso de clasificación no realizado luego de la generación	16
Proceso de clasificación realizado por médico	17
Proceso de clasificación realizado por enfermera	18
Proceso de clasificación realizado por camarera	19
Proceso de recolección y cierre hermético de bolsa o contenedor	20
Proceso de recolección sin cierre de bolsa o contenedor	21
Proceso de clasificación realizado con seguridad según norma	22
Proceso de clasificación realizado sin seguridad fuera de norma	23
Proceso de clasificación se usa equipo de seguridad personal	24
Proceso de clasificación no se usa equipo de seguridad personal	25
Proceso de almacenamiento se usa equipo de seguridad personal	26
Proceso de almacenamiento no se usa equipo de seguridad personal	27
Equipo de protección personal para manejo de desechos: guantes	28
Equipo de protección personal para manejo de desechos: lentes	29
Equipo de protección personal para manejo de desechos: bata protectora	30
Equipo de protección personal para manejo de desechos: botas protectoras	31
Proceso de almacenaje en cuarto especial para desechos B, C, D separado del tipo A	32
Proceso de almacenaje en pasillo, cuarto de limpieza o cualquier otro sitio	33
Proceso de almacenaje no se efectúa, enviándose de inmediato al depósito temporal general	34
Proceso de almacenaje especial para desechos tipo E según norma	35
Proceso de almacenaje especial para desechos tipo E fuera norma	36

Fuente: Elaboración propia.

IV.5.3.4 Recipientes, contenedores y bolsas para desechos hospitalarios.

Tabla N° 5 Códigos de clasificación de contenedores.

DENOMINACIÓN	Código
Recipiente o contenedor de metal	37
Recipiente o contenedor de plástico	38
Recipiente o contenedor de caja de cartón	39
Recipiente sin bolsa para desecho A según norma	40
Recipiente sin bolsa y sin tapa fuera de norma	41
No hay recipiente	42
Recipiente diferente a la norma	43
Recipiente con bolsa según la norma	44
Bolsa Polietileno según norma para desecho A	45
Bolsa plástica fuera de norma cualquier desecho	46
Bolsa de polietileno según norma sin identificación	47
Recipiente o contenedor especial según norma para objetos punzo cortantes	48
Recipiente o contenedor para objetos punzo cortantes fuera de norma	49
Recipiente o contenedor de fluidos orgánicos según norma	50
Recipiente o contenedor de fluidos orgánicos fuera de norma	51
Recipiente o contenedor piezas orgánicas tipo balde según normas	52
Recipiente o contenedor piezas orgánicas fuera de normas	53
Bolsa de polietileno para piezas orgánicas según de normas	54
Bolsa de polietileno para piezas orgánicas fuera de normas	55
Recipiente de caja de cartón para piezas orgánicas según la norma	56
Recipiente de caja de cartón para piezas orgánicas según la norma	57
Recipiente o contenedor especial para desechos tipo E	58

Fuente: Elaboración propia.

IV.5.3.5. Transporte interno de los desechos hospitalarios.

Tabla Nº 6 Códigos Proceso de Transporte interno de los desechos hospitalarios.

DENOMINACIÓN	Código
TRANSPORTE INTERNO	TI
Transporte interno horizontal	59
Transporte interno vertical por ascensor de servicio	60
Transporte interno vertical por ascensor de carga	61
Transporte interno vertical por ascensor público	62
Transporte interno usando contenedor según la norma	63
Transporte interno realizado sin usar contenedor	64
Transporte interno usando contenedor fuera de lo indicado en la norma	65
Transporte interno por arrastre o sobre hombros	66
Transporte interno planificado	67
Transporte interno a cualquier hora	68
Transporte interno solo primera hora en la mañana	69
Transporte interno a final de cada turno	70
Transporte interno a final de la tarde	71
Transporte interno por personal entrenado en manejo desechos	72
Transporte interno por personal obrero no especializado	73
Transporte interno por personal obrero sin entrenamiento	74
Transporte interno por personal de camareras	75

Fuente: Elaboración propia.

IV.5.3.6. Almacenamiento temporal de los desechos hospitalarios.

Tabla N° 7 Códigos almacenamiento temporal de desechos hospitalarios

DENOMINACIÓN	Código
ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE DESECHOS GENERADOS	AT
Almacenamiento separado para cada tipo desecho	76
Almacenamiento para tipo A contenedor externo según lo indicado en la norma	77
Almacenamiento temporal para tipo A en contenedores externos a la intemperie	78
Almacenamiento temporal para tipo A en contenedor en lugar inaccesible para la recolección	79
Almacenamiento temporal único para todos los tipos de desechos en contenedores externos, bajo techo y lugar accesible	80
Almacenamiento temporal único para todos los tipos de desechos en contenedores externos, a la intemperie y lugar accesible	81
Almacenamiento temporal único para todos los tipos de desechos en contenedores externos, a la intemperie y lugar inaccesible	82
Almacenamiento temporal único para todos los tipos de desechos en sitio que no reúne las condiciones mínimas de acuerdo a las normas	83
Almacenamiento para tipos B, C y D según norma en ambiente cerrado no refrigerado	84
Almacenamiento para tipos B, C y D según norma en ambiente refrigerado entre 17° C – 25° C	85
Almacenamiento para tipos B, C y D según norma en ambiente refrigerado entre 1° C – 7° C	86
Almacenamiento para tipos B, C y D según norma en ambiente refrigerado a 0° C	87
Almacenamiento temporal único para todos los tipos de desechos en ambiente refrigerado entre 17° C – 25° C	88
Almacenamiento temporal único para todos los tipos de desechos en ambiente refrigerado entre 1° C – 7° C	89
Almacenamiento temporal único para todos los tipos de desechos en ambiente refrigerado a 0° C	90
Almacenamiento para el tipo D ambiente cerrado refrigerado 7° a 17°C	91
Almacenamiento para tipo D ambiente cerrado refrigerado 17° a 25°C	92
Almacenamiento para tipos E en ambiente cerrado separado del resto	93

Fuente: Elaboración propia.

IV.5.3.7. Tratamiento de los desechos hospitalarios.

Tabla N° 8 Códigos del proceso de tratamiento de los desechos hospitalarios.

DENOMINACIÓN	Código
TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS	TRT
Tratamiento de desechos en el propio establecimiento de salud	94
Tratamiento de desechos fuera del propio establecimiento de salud	95
No hay tratamiento de desechos ni en el propio establecimiento de salud ni fuera del mismo	96
Tratamiento de desechos en el propio establecimiento de salud en forma inmediata	97
Tratamiento de desechos en el propio establecimiento de salud varios días después	98
Tratamiento de desechos en el propio establecimiento de salud por esterilización autoclave	99
Tratamiento de desechos en el propio establecimiento de salud por esterilización gas / vapor	100
Tratamiento de desechos en el propio establecimiento de salud por esterilización por irradiación	101
Tratamiento de desechos en el propio establecimiento de salud por incineración controlada	102
Tratamiento de desechos en el propio establecimiento de salud por inactivación térmica	103
Tratamiento de desechos en el propio establecimiento de salud por otro método	104

Fuente: Elaboración propia.

IV.5.3.8 Transporte externo de los Desechos hospitalarios.

Tabla N° 9 Códigos del proceso de transporte externo desechos hospitalarios.

DENOMINACIÓN	Código
TRANSPORTE EXTERNO DESECHOS HOSPITALARIOS	TEXT
Transporte externo solo para desechos tipo A por servicio recolección domiciliaria	105
Transporte externo desechos tipo B, C y D según normas	106
Trasporte externo desechos tipo A , B, C juntos por servicio recolección domiciliaria	107
Trasporte externo desechos tipo A, B, C, D juntos por servicio recolección domiciliaria	108
Trasporte externo desechos tipo D por servicio especial en camión cava	109
Transporte externo especial para desechos tipo E	110

Fuente: Elaboración propia.

IV.5.3.9 Dependencia de Saneamiento y Mantenimiento

Tabla Nº 10 Códigos de la Dependencia de Saneamiento y Mantenimiento.

DENOMINACIÓN	Código
DEPARTAMENTO DE SANEAMIENTO Y MANTENIMIENTO	DSM
Departamento de saneamiento y mantenimiento funcionando	111
Departamento de saneamiento y mantenimiento no existe	112
Departamento de saneamiento y mantenimiento con personal especializado	113
Departamento de saneamiento y mantenimiento con personal no especializado	114
Departamento de saneamiento y mantenimiento con funciones específicas y autoridad para cumplirlas	115
Departamento de saneamiento y mantenimiento con funciones específicas y sin autoridad para cumplirlas	116
Departamento de saneamiento y mantenimiento con planes específicos para información, educación y adiestramiento de personal	117
Departamento de saneamiento y mantenimiento con planes específicos saneamiento, limpieza y desinfección	118
Departamento de saneamiento y mantenimiento con planes específicos operación, mantenimiento y saneamiento de equipos usados en manejo de desechos	119

Fuente: Elaboración propia.

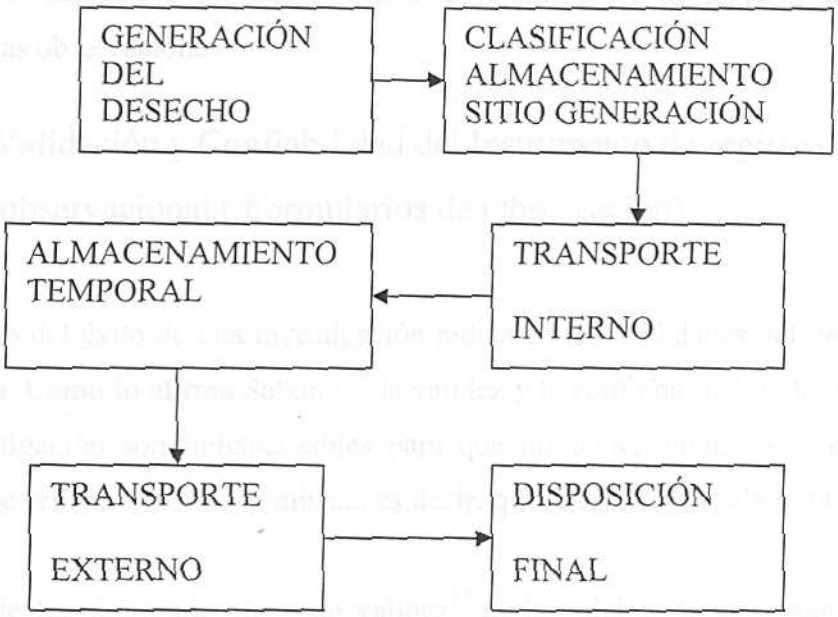
IV. 6 Elaboración y diseño de los Formularios de observación o lista de cotejo codificada para recolectar los datos obtenidos en el proceso de observación.

Los formularios de observación o listas de cotejo para recolectar la información se diseñaron siguiendo el orden del esquema conceptual, de cómo se suceden los eventos que dan lugar a los procesos que constituyen el manejo de los desechos hospitalarios.

Mediante el siguiente diagrama de flujo se esquematiza la secuencia de los procesos o eventos a observar. En el formulario se incluye un espacio para la descripción global de la unidad objeto de la observación y del proceso observado.

Esquema Nº 2

Diagrama de Flujo de los procesos de manejo de los desechos hospitalarios.



Fuente: Elaboración propia.

Los cuatro primero eventos son los procesos que se cumplen dentro del establecimiento de salud, mientras que el transporte externo y la disposición final esta a cargo de organismos públicos no vinculados al establecimiento de salud. La observación se realizó solo sobre los eventos que ocurren en el establecimiento de salud y adicionalmente sobre el transporte externo. Tomando lo antes anotado se diseñaron los siguientes formularios (Anexos 1 - 4).

El primer formulario (Formulario A) se refiere a datos generales de identificación del establecimiento de salud [35], algunos datos estadísticos como número de pacientes / día; número de camas, distribución de las mismas y el periodo de observación. El siguiente formulario (Formulario B), recoge la observación por unidad de estudio de los procesos de generación, clasificación y almacenamiento en el sitio. El tercer

[35] En el caso del presente estudio se obvió por razones prácticas y éticas.

formulario (Formulario C) esta destinado a obtener los registros de la observación del proceso de trasporte interno de los desechos desde cada unidad de estudio hasta el almacenamiento temporal general del establecimiento de salud. El cuarto formulario (Formulario D) tiene que ver con el levantamiento de los datos referentes al proceso de almacenamiento temporal y al transporte externo de los desechos hospitalarios. Se incluye un instructivo (Anexo 5) sobre los significados de siglas y la manera de realizar las observaciones.

IV. 7 Validación y Confiabilidad del Instrumento de registro observacional (Formularios de Observación).

El camino del éxito de una investigación radica en las cualidades del instrumento de medición. Como lo afirma Salkind,[36] la validez y la confiabilidad de las herramientas de investigación son indispensables para que las conclusiones sean correctas. La validez se refiere a la prueba misma, es decir, que "realmente mida lo que se necesita medir."

Dentro de los diferentes tipos de validez[37] es la validez de contenido[38] la que se adapta mejor al tipo de investigación que se realizó, ya que los indicadores de los eventos y procesos utilizados en la investigación desarrollada, cubren perfectamente todos los aspectos involucrados sobre el manejo de los desechos hospitalarios y el grado de cumplimiento de las normas vigentes; de igual manera, da cumplimiento a los objetivos del presente trabajo.

La validez de contenido se efectuó usando el método denominado el Juicio de expertos, para lo cual, se envió los formularios a la consulta de tres expertos que realizando la revisión correspondiente aceptaron como válidos, los mismos; certificación que se incluye en los anexos del presente trabajo.

---

[36] Salkind, N.J. (1999) Métodos de Investigación. Prentece Hall. México. p.117

[37] Ibid. pag.126

[38] Ibid. pag. 127: "La validez de contenido es el grado en que una prueba representa el universo de reactivos del cual se extrajo."

La confiabilidad o fiabilidad se define[39] como "la similaridad o concordancia en el registro de dos observadores que perciben simultáneamente una conducta o evento, o varios, y con la clara convicción de que es un concepto distinto de exactitud o precisión y de estabilidad."

IV.7.1 Evaluación de la confiabilidad.

Para evaluar la confiabilidad existen varios tipos,[40] sin embargo, para el presente trabajo se utilizó la confiabilidad entre observadores, para lo cual se procedió a solicitar la colaboración de dos trabajadores del personal de enfermería de la Institución, quienes accedieron en forma voluntaria a realizar la observación en un Servicio no incluido en la investigación.

La metodología seguida fue la siguiente:

- Se procedió a realizar una breve descripción del instrumento y a explicar los delineamientos generales para la observación, incluido en las instrucciones respectivas. Se eliminó la descripción de la unidad y de los eventos porque se consideró que dicha descripción era un elemento complementario a la lista de cotejo que es base principal de los formularios.
- La observación se realizó el mismo día por espacio de dos (2) horas.
- Se recolectó los resultados y se procedió a calcular el índice de porcentaje de acuerdo.

[39] Anguera, M.T. (1983) Manual de prácticas de observación. Editorial Trillas. México. pag. 94
[40] Salkind, N. J., Op. Cit. pag. 121

IV.7.1.1 Índice de porcentaje de acuerdo.

El Método utilizado fue el del Muestreo global[41], aplicando la fórmula siguiente:

$$\% \text{ de confiabilidad} = \frac{O\,1\,y\,2 + N\,1\,y\,2}{T} \times 100$$

O 1 y 2 = Suma del número de observaciones en que se registra ocurrencia para ambos observadores.

N 1 y 2 = Número de ítems en que ambos observadores no registran ocurrencia.

T = Número total de ítems registrados.

IV.7.1.1.1. Datos obtenidos de la evaluación de confiabilidad.

Tabla 11. Tabla comparativa de coincidencias, no coincidencias y sin registro de 119 Ítems de lista de cotejo suministrada a dos observadores para evaluar los procesos el mismo día y hora.

ÍTEMS		ÍTEMS
DEL 1 AL 13	COINCIDENCIAS	1/2/3/6/7/8/9/12/13
	NO COINCIDENCIAS	5
	SIN REGISTRO	4/10/11/12

ÍTEMS		ÍTEMS
DEL 14 AL 58	COINCIDENCIAS	16/21/27/28/33/38/41/44
	NO COINCIDENCIAS	45/46/47/49
	SIN REGISTRO	14/15/17/18/19/20/22/23/24/25/26 /29/30/31/32/34/35/3637/39/40/42/43/48/50/51/52/53/ 54/55/56/57/58

ÍTEMS		ÍTEMS
DEL 59 AL 119	COINCIDENCIAS	59/66/70/74/75/81/92/96/107109/112
	NO COINCIDENCIAS	NINGÚN ÍTEMS
	SIN REGISTRO	60/61/62/63/64/65/67/68/69/71/72/73/76/78/79/80/82/83/84/85/ 86/87/88/89/90/91/93/94/95/97/98/99/100/101/102/103/104/105/ 106/108/110/111/113/114/115/116/117/118/119

Fuente: Elaboración propia.

[41] Ibid. pag. 99

IV.7.1.2. Aplicación de la formula de porcentaje de confiabilidad.

Al aplicar la fórmula que hemos descrito anteriormente encontramos los siguientes datos:

Número total de ítems: 119

O 1y 2 : 27

N 1 y 2 : 86

$$\% \text{ de confiabilidad} = \frac{27 + 86}{119} \times 100 = 95$$

% de confiabilidad = 95%

CAPÍTULO V

ANÁLISIS DE DATOS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

Los datos recolectados en los formularios de observación se analizaron mediante la aplicación de una matriz gráfica asistida por computadora y presentados en tablas de índices de porcentaje que describiremos más adelante. Uno de los aspectos importantes a señalar se refiere a los ítems sobre los tipos de desechos generados. En éste punto hay que señalar que lo más procedente debió haber sido la cuantificación mediante el pesaje de los mismos, pero debido a dificultades para su realización se procedió a hacer la estimación subjetiva de los mismos en forma de volúmenes, tomando como parámetro de un (1) volumen, la capacidad de la bolsa de polietileno de mayor capacidad existente en el mercado[42] casi totalmente llena.

Los índices que se tomaron en consideración son los siguientes:

- Índice de porcentaje de cumplimiento de las normas de manejo de los desechos hospitalarios. Para el cálculo de éste índice se toma en consideración solamente los ítems que se relacionan con las normas descritas en el Decreto N° 2218. A cada ítems se le asigna un punto (1) si se cumple y cero (0) puntos si no se cumple. Se hace la sumatoria de los puntos y se calcula su porcentaje de cumplimiento. Se presentan los índices por unidad estudiada y por tipo de proceso, así como el consolidado para la Institución. Éste índice nos da una evaluación objetiva del cumplimiento de las normas vigentes en forma de porcentaje de cumplimiento.
- Índice de porcentaje de puntos críticos para el Manejo de los desechos hospitalarios. Éste índice se refiere a todos aquellas situaciones o eventos que se han incluido en los formularios de observación como ítems relacionados con las transgresiones a las normativas. Se le asigna un (1) punto al ítem que se considera presente y cero (0) punto si no se considera existente

[42] Bolsa de polietileno de 40 Kgrs.

tal condición. La sumatoria de la puntuación nos indica los puntos críticos existentes y su porcentaje nos valora el índice de puntos críticos. Se aplica para cada unidad de estudio y en cada proceso; de igual manera se aplica en forma consolidad para cada proceso cumplido en la Institución. Mediante éste índice conocemos el número de puntos críticos que se han detectado en la evaluación y su valoración objetiva en forma porcentual.

- Indicadores de identificación de Puntos Críticos observados. Se considera en una tabla todos aquellos ítems que se apreciaron como existentes en cada unidad de estudio y su ocurrencia por unidad de estudio observada y su porcentaje de ocurrencia. La presente tabla de indicadores lista los diferentes puntos críticos observados e indica en cuantas unidades ocurren y la representación porcentual de tal ocurrencia.

Los datos recabados del levantamiento de la información sobre los tipos de desechos, son analizados en cuanto a si los mismos son generados o no y su estimación muy subjetiva en volúmenes producidos, reiterando la recomendación que dicha cuantificación más conveniente es la medición objetiva en peso. Se presenta una conversión de lo apreciado tomando en consideración parámetros de otros investigadores[43] y datos de la propia Institución[44].

Finalmente se presenta el listado de eventos específicos observados y su porcentaje de ocurrencia en las diferentes unidades de estudio, obtenidas de las apreciaciones subjetivas del observador y que fueron descrita en forma libre dentro de las observaciones no estructuradas del formulario aplicado. La finalidad del presente listado es el de obtener algún tipo de dato que no fue considerado en la lista de cotejo y que es parte importante de la evaluación.

[43] 3,85 Kg./cama/día. Blanco, H., et. al. (1996)
[44] 135 cama ocupada/día.

V.1 Descripción del procedimiento de análisis de datos.

Los formularios de observación son fuente de dos tipos de datos. Un primer grupo de datos, provienen de la aplicación de ítems codificados de las categorías y subcategorías indicadas en las listas de cotejo; y un segundo grupo de datos, más inespecíficos y que es producto de las apreciaciones subjetivas del observador sobre los eventos y procesos desarrollados en diferentes áreas y que son descritas en el formulario de observación.

Utilizando una computadora con la aplicación Excel[45] se creó la tabla del tipo n x n para procesar los datos obtenidos de la aplicación de la lista de cotejo dispuesta en el formulario de observación B, C y D cuyos ítems fueron previamente codificados. Siguiendo el diagrama de flujo descrito sobre la secuencias de eventos en la gestión del manejo de los desechos hospitalarios[46] fue dividida en sectores de acuerdo a los procesos observados.

La tabla (ver Esquema N° 3) esta constituida por una primera columna en donde se registraron los diferentes ítems por su código, del 1 al 119; la segunda columna identifica el proceso observado y la tercera columna registra, a partir del código 76 las áreas generales del hospital donde ocurren algunos procesos finales. A partir de la cuarta columna y sobre la primera fila se registraron por sus códigos, las diferentes áreas observadas como unidades de estudio.

Los datos correspondientes desde el código 1 al código 13, corresponden al tipo de desecho y su cuantificación estimada. Los datos se registran sobre dos premisas principales: se genera o no se genera el tipo de desecho especificado. En la cuantificación del tipo de desecho se procedió a valorar el parámetro "cantidad" como el volumen estimado en puntos, considerando que 10 corresponde al volumen total generado en la unidad de estudio y distribuyendo para el parámetro de

[45] ® Marca registrada de Microsoft.
[46] ver pág. 74

valoración 1 de 7 puntos del total e identificada como alta; para el parámetro 2, el valor de estimación fue de 2 puntos e identificada como moderada ; para el valor de estimación 3 fue de 1 punto e identificada como escasa y el parámetro 4 para identificar que no se genera ese tipo de desecho.

A partir del código 13 hasta el 119 se anota cada ítem registrado con un (1) punto y no registrado con cero (0) puntos.

Los ítems 14, 15, 17, 20, 22, 24, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 40, 44, 48, 50, 52, 54, 56, 59, 64, 67, 72, 76, 77, 85, 86, 87, 91, 92, 93, 94, 95, 105, 106, 109, 110, 111, 113, 115, 117, 118, 119 son considerados los indicadores de cumplimiento de las normas y su 100% de cumplimiento suman 45 puntos; sin embargo como se evaluaron quince (15) unidades de estudio al sumar la totalidad de ítems su número aumenta a 345; el resto de los ítems entran en las consideraciones de categorías y subcategorías de eventos o situaciones no acordes con las normas o que están fuera de las normas.

La aplicación de las sumatorias de los ítems agrupados en cumplimiento de las normas o determinación de puntos críticos determinaron los respectivos índices antes descritos.

Esquema Nº 3. Tabla n x n para análisis de datos observacionales utilizando la aplicación Excel.

ANÁLISIS DE DATOS OBSERVACIONALES

DESECHOS HOSPITALARIOS

PROCESO OBSERVADO		PO															
UNIDAD DE ESTUDIO	U			·Uq	Uh	Ucext	Ucint	Upat	Ulab	Ulfar	Useau1	Useau2	Useau3	Useau4	Useau5	Uqt	Uad	Ucoc
CÓDIGO OBSERVACIÓN	COD																	
	1			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	2			X	X	X	X	0	X	0	X	X	X	X	X	X	0	0
	3			X	X	X	X	0	X	0	0	0	0	0	0	X	0	0
	4			0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5			X	0	0	X	X	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0
	6			X	X	X	X	X	X	0	X	X	X	X	X	X	0	0
	7			X	X	X	X	X	X	0	X	X	X	X	X	X	0	0
	8			X	X	X	X	0	0	X	X	X	X	X	X	X	0	0
	9			X	0	0	0	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10			0	X	X	0	0	X	0	0	X	X	0	0	0	0	0
	11			0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	13			X	X	X	X	0	0	0	X	X	X	X	X	X	0	0
*	14	PCR		0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
*	15			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	16			1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
	17			0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	18			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	19			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20			0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	21			1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
	59	TI		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	60			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
*	61			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
*	62			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	63			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	64			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	65			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	76	AT	0															
	77		0															
	78		0															
	79		0															
*	94	TRT	0															
*	95		0															
	105	TEXT	0															
	106		0															
	111	DSM	0															
	112		1															

PROCESO OBSERVADO		PO										
UNIDAD DE ESTUDIO	U			Uq				Uh				
CÓDIGO OBSERVACIÓN	COD			1	2	3	4	1	2	3	4	
	1			0	X	0	0	X	0	0	0	
	2			0	X	0	0	0	X	0	0	
	3			0	X	0	0	0	X	0	0	
	4			0	0	0	X	0	0	0	X	
	5			X	0	0	0	0	0	0	X	
	6			X	0	0	0	0	X	0	0	
	7			X	0	0	0	0	X	0	0	
	8			X	0	0	0	0	X	0	0	
	9			0	0	X	0	0	0	0	X	
	10			0	0	0	X	0	0	X	0	
	11			0	0	0	X	0	0	0	X	
	12			0	0	0	X	0	0	0	X	
	13			X	0	0	0	X	0	0	0	

Fuente: Elaboración propia.

V. 2 Presentación de los resultados obtenidos.

V.2.1..Índice de porcentaje de cumplimiento de las normas de manejo de los desechos hospitalarios.

Tabla N° 12. Índice de porcentaje de cumplimiento de las normas para los procesos de generación, clasificación, recolección y almacenamiento provisional (PRC) y transporte interno (TI) en la gestión del Manejo de los desechos hospitalarios en las Unidades de Estudio del Hospital Especializado Tipo III, 2006

UNIDAD	CÓDIGO	PUNTOS	%
Quirúrgica	**Uq**	3	13.04
Hospitalización	**Uh**	3	13.04
Consulta externa	**Ucext**	4	17.39
Cuidados intermedios	**Ucint**	2	8.70
Patología	**Upat**	5	21.74
Laboratorio	**Ulab**	2	8.70
Farmacia	**Ufar**	4	17.39
Servicio Auxiliar 1	**Useau1**	3	13.04
Servicio Auxiliar 2	**Useau2**	3	13.04
Servicio Auxiliar 3	**Useau3**	3	13.04
Servicio Auxiliar 4	**Useau4**	1	4.35
Servicio Auxiliar 5	**Useau5**	3	13.04
Quimioterapia	**Uqt**	1	4.35
Administrativa	**Uad**	4	17.39
Cocina	**Ucoc**	3	13.04
TOTAL		**44**	**12.75**

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 13. Índice de porcentaje de cumplimiento de las normas para los procesos de gestión del Manejo de los desechos hospitalarios en el Hospital Especializado Tipo III, 2006

PROCESO	PUNTUACIÓN	% DE CUMPLIMIENTO
Clasificación, recolección y almacenamiento provisional / Transporte Interno (PRC/TI)	44	12.75
Almacenamiento central Temporal (AT)	1	20
Tratamiento de los desechos (TRT)	0	0
Transporte Externo (TEXT)	1	25
Departamento Saneamiento Mantenimiento (DSM)	0	0
TOTAL	46	12.74

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 14. Índice de porcentaje de puntos críticos para los procesos de PCR y TI en la gestión de Manejo de los desechos hospitalarios en las Unidades de Estudio del Establecimiento de Salud Especializado, 2006

ÍNDICE		Pts. PCR	% PC	Pts. TI	% PC	TOTAL Pts.	% PC PCR +TI
UNIDAD	CÓDIGO						
Quirúrgica	Uq	7	29.2	4	30.8	11	29.7
Hospitalización	Uh	7	29.2	3	23.1	10	27
Consulta externa	Ucext	8	33.4	4	30.8	12	32.4
Cuidados intermedios	Ucint	6	25	4	30.8	10	27
Patología	Upat	8	33.4	3	23.1	11	29.7
Laboratorio	Ulab	8	33.4	2	15.4	10	27
Farmacia	Ufar	5	20.9	4	30.8	9	24.3
Servicio Auxiliar 1	Useau1	6	25	3	23.1	9	24.3
Servicio Auxiliar 2	Useau2	6	25	3	23.1	9	24.3
Servicio Auxiliar 3	Useau3	6	25	2	15.4	8	21.6
Servicio Auxiliar 4	Useau4	7	29.2	3	23.1	10	27
Servicio Auxiliar 5	Useau5	5	20.9	3	23.1	8	21.6
Quimioterapia	Uqt	5	20.9	4	30.8	9	24.3
Administrativa	Uad	6	25	3	23.1	9	24.3
Cocina	Ucoc	5	20.9	3	23.1	8	21.6
TOTAL		95	26.4	48	24.6	143	25.8

PCR: Proceso de clasificación, recolección y almacenamiento provisional
TI: Proceso de transporte interno.
PC: Puntos Críticos

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 15. Índice de porcentaje de puntos críticos para los diferentes procesos de gestión en el manejo de los desechos hospitalarios observados en el Hospital Especializado Tipo III, 2006

PROCESO	PUNTUACIÓN	% PUNTOS CRÍTICOS
Clasificación, recolección y almacenamiento provisional (PRC)	95	26.4
Transporte Interno (TI)	48	24.6
Almacenamiento central Temporal (AT)	1	10
Tratamiento de los desechos (TRT)	1	11.1
Transporte Externo (TEXT)	1	50
Departamento Saneamiento Mantenimiento (DSM)	1	33.3
TOTAL	147	25.4

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 16. Distribución de los Tipos de Desechos Hospitalarios generados y no generados entre las unidades de estudio observadas de acuerdo a la escala de cantidad estimada total aplicada y sus porcentajes, en el Hospital Especializado Tipo III, 2006

	UNIDADES QUE GENERAN (%)				UNIDADES QUE NO GENERAN (%)
CANTIDAD	ALTA	MODERADA	ESCASA	TOTAL (%)	
TIPO DE DESECHO					
A	5(33%)	9(60%)	0	14 (93%)	1 (7%)
B	0	6 (40%)	5 (34%)	11 (74%)	4 (26%)
C	0	6 (40%)	0	6 (40%)	9 (60%)
D	0	1 (7%)	0	1 (7%)	14 (93%)
E	2(13%)	2(13%)	0	4 (26%)	11 (73%)
Punzo cortante	2(13%)	8 (54%)	2(13%)	12 (80%)	3 (20%)
Mat. Descartable	2(13%)	9(60%)	1(7%)	12 (80%)	3 (20%)
Farmaceútico	3(20%)	5(34%)	3(20%)	11 (74%)	4(26%)
Químico	0	2(13%)	1(7%)	3 (20%)	12 (80%)
Conten. Presurizado	0	0	5 (34%)	5 (34%)	10 (66%)
Odontológico	0	0	3(20%)	3 (20%)	12 (80%)
Metales pesados	0	0	0	0 (0)	0
Gasas y compresas	3(20%)	7(46%)	0	10 (66%)	5 (34%)

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 17. Estimación en unidades de volumen y en porcentaje de la cantidad total estimada de los Tipos de Desechos generados en las Unidades de Estudio del Hospital Especializado Tipo III, 2006

TIPO DE DESECHO	CANTIDAD (unidades de volumen)			TOTAL	%
	ALTA	MODERADA	ESCASA		
A	35	18	0	53	52
B	0	12	5	17	17
C	0	12	0	12	12
D	0	2	0	2	2
E	14	4	0	18	17
Punzo cortante	14	16	2	32	23
Mat. Descartable	14	18	1	33	22
Farmaceútico	21	10	3	34	23
Químico	0	4	1	5	3
Contenedor Presurizado	0	0	5	5	3
Odontológico	0	0	3	3	2
Metales pesados	0	0	0	0	0
Gasas y compresas	21	14	0	35	24

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 18. Tipos de Desechos Hospitalarios agrupados de acuerdo a la escala de estimación total aplicada, generados y no generados en las unidades de estudio observadas en el Establecimiento de Salud especializado, 2006

TD	A	B	C	D	E	PC	MD	MFAR	MQ	CP	MOD	MP	G/C
U	CANTIDAD ESTIMADA												
Uq	MO	MO	MO	NG	A	A	A	A	ES	NG	NG	NG	A
Uh	A	MO	MO	NG	NG	MO	MO	MO	NG	ES	NG	NG	A
Ucext	MO	MO	MO	NG	NG	MO	MO	ES	NG	ES	ES	NG	A
Ucint	NG	MO	MO	NG	MO	MO	MO	MO	NG	NG	NG	NG	MO
Upat	MO	NG	NG	MO	MO	ES	ES	NG	MO	NG	NG	NG	NG
Ulab	A	MO	MO	NG	NG	MO	MO	NG	MO	ES	NG	NG	NG
Ufar	A	NG	NG	NG	NG	NG	NG	A	NG	NG	NG	NG	NG
Useau1	MO	ES	NG	NG	NG	MO	MO	ES	NG	NG	NG	NG	MO
Useau2	MO	ES	NG	NG	NG	ES	MO	ES	NG	ES	NG	NG	MO
Useau3	MO	ES	NG	NG	NG	MO	MO	MO	NG	ES	NG	NG	NG
Useau4	MO	ES	NG	NG	NG	MO	MO	MO	NG	NG	NG	NG	MO
Useau5	MO	ES	NG	NG	NG	MO	MO	MO	NG	NG	NG	NG	MO
Uqt	MO	MO	MO	NG	A	A	A	A	NG	NG	NG	NG	MO
Uad	A	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG
Ucoc	A	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG

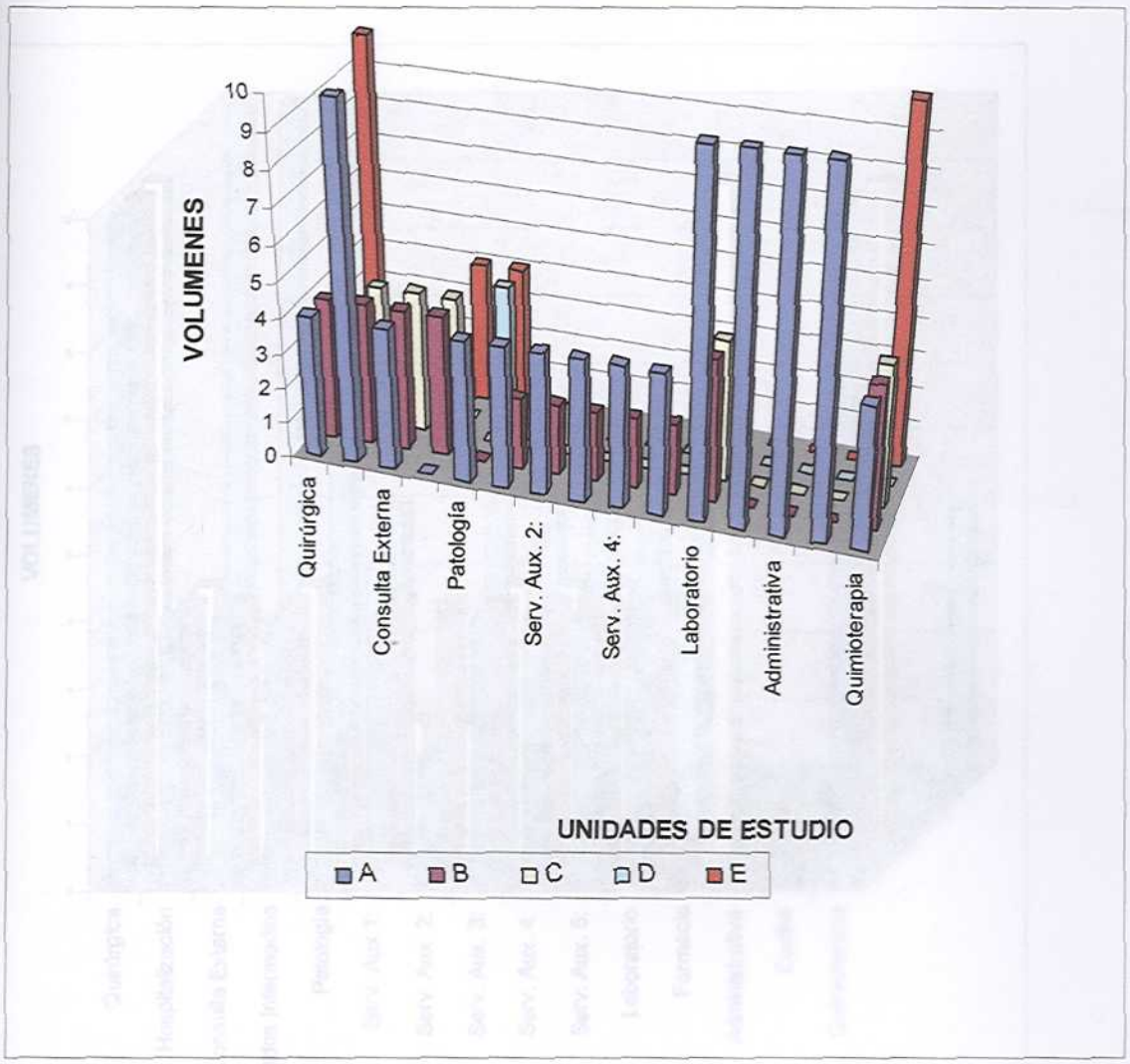
U = UNIDADES
MO = MODERADA
PC = PUNZO CORTANTE
MD = MATERIAL DESCARTABLE
MQ = MATERIAL QUÍMICO
MOD = MATERIAL ODONTOLÓGICO
G/C = GASAS Y COMPRESAS

TD = TIPOS DE DESECHOS
ES = ESCASA
NG = NO GENERA
MFAR = MATERIAL FARMACÉUTICO
CP = CONTENEDORES PRESURIZADOS
MP = MATERIAL CONTIENE METALES PESADOS

A = ALTA

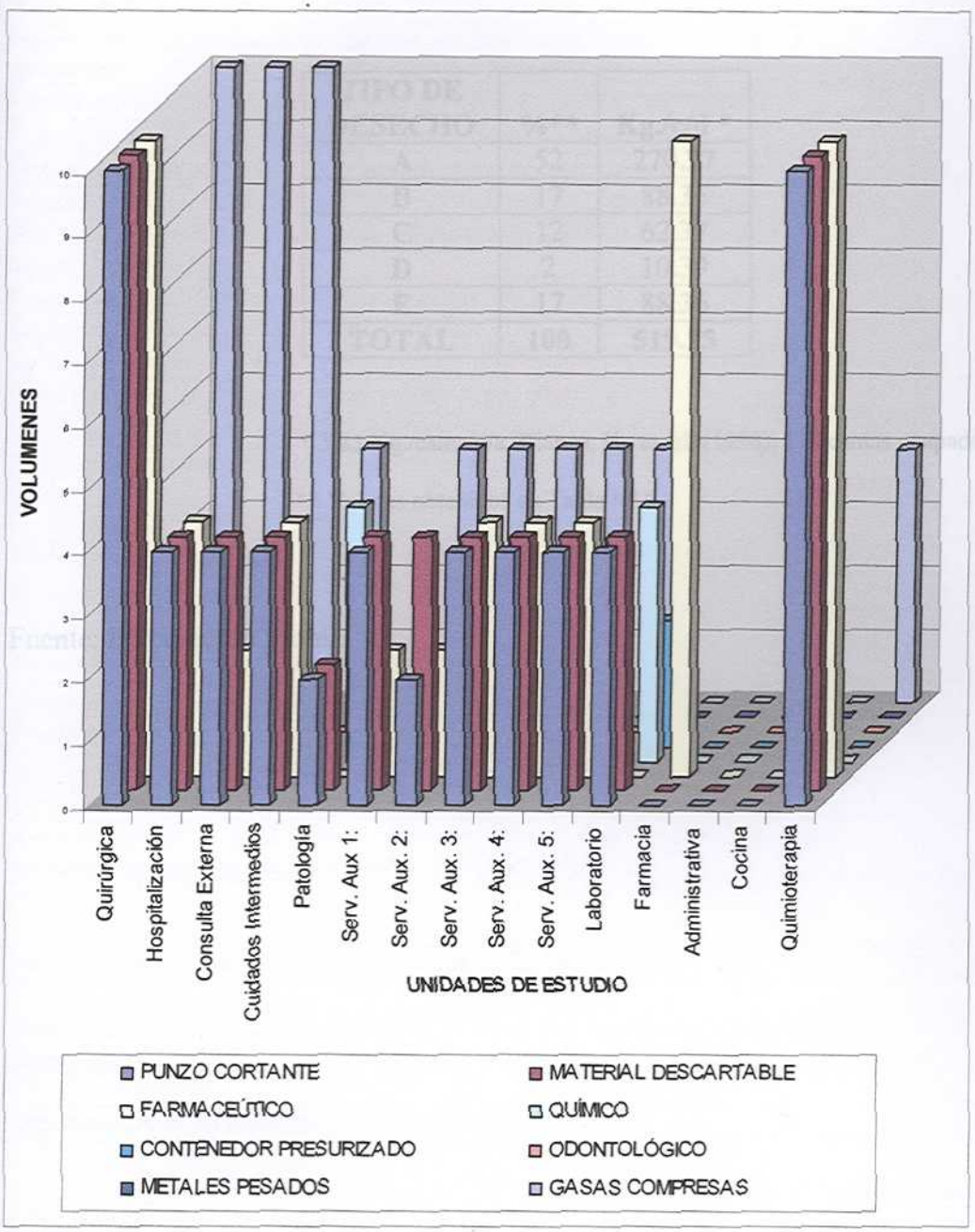
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nº 1. Distribución de los Desechos Hospitalarios Tipos A, B, C, D, E de acuerdo a la escala de estimación aplicada en las unidades de estudio observadas en el Establecimiento de Salud Especializado, 2006



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 2. Distribución de los Desechos Hospitalarios Tipos punzo cortante, material descartable, farmacéutico, químico, contenedor presurizado, odontológico, metales pesados, gasas y compresas de acuerdo a la escala de estimación aplicada en las unidades de estudio observadas en el Establecimiento de Salud especializado, 2006



Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 19. Volumen promedio total estimado en Kg./cama/día de los tipos de desechos generados en el Hospital Especializado Tipo III, 2006.

TIPO DE DESECHO	%**	Kg./c/d *
A	52	270.27
B	17	88.36
C	12	62.37
D	2	10.39
E	17	88.36
TOTAL	100	519.75

* 3,85 Kg./cama/día. Blanco, H., et. al. (1996); 135 camas ocupada/día

** Valores obtenidos en Tabla N° 6

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 20. Indicadores de identificación de Puntos Críticos observados. Ocurrencia en valores absolutos y porcentuales en las unidades de estudio del Hospital Especializado Tipo III, 2006.

INDICADOR DE PUNTO CRÍTICO	COD	U	%
Proceso de clasificación no se realiza	16	12	80
Proceso de recolección y al finalizar no hay cierre hermético de bolsa o contenedor	21	13	87
Proceso de clasificación realizado sin seguridad no siguiendo las normas	23	2	13
Proceso de clasificación no se usa equipo de seguridad personal	25	2	13
Proceso de almacenamiento no usando el equipo de seguridad personal	27	13	87
Proceso de almacenaje en pasillo, cuarto de limpieza o cualquier otro sitio	33	13	87
Proceso de almacenaje no se efectúa, enviándose de inmediato al depósito temporal general	34	1	6,7
Proceso de almacenaje especial para desechos tipo E fuera de norma	36	1	6,7
Recipiente sin bolsa y sin tapa fuera de norma	41	6	40
No hay recipiente	42	1	6,7
Bolsa plástica para cualquier desecho fuera de lo indicado por la norma	46	2	13
Bolsa de polietileno sin identificación según lo indicado por la norma	47	7	47
Recipiente o contenedor para objetos punzo cortantes fuera de lo indicado en la norma	49	3	20
Recipiente o contenedor de fluidos orgánicos fuera de lo indicado en la norma	51	1	6,7
Recipiente o contenedor piezas orgánicas fuera de indicado en las normas	53	1	6,7
Transporte interno por arrastre o sobre hombros	66	12	80
Transporte interno a final de cada turno	70	15	100
Transporte interno por personal obrero no especializado	73	2	13
Transporte interno por personal obrero sin entrenamiento	74	11	73
Transporte interno por personal de camareras	75	8	53
Almacenamiento central temporal único para todos los desechos en contenedores externos a la intemperie y en lugar accesible.	81		100
No hay tratamiento de los desechos ni dentro ni fuera del hospital	96		100
Transporte externo desechos tipo A, B, C juntos por servicio de recolección domiciliaria	107		100
Departamento de saneamiento y mantenimiento no existe	112		100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 21. Listado de apreciaciones específicas observadas y su porcentaje de ocurrencia en las diferentes Unidades de estudio observadas en el Hospital Especializado Tipo III, 2006.

EVENTO OBSERVADO	% OCURRENCIA
NO SE CLASIFICAN LOS DESECHOS	80
CONTENEDORES PARA OBJETOS PUNZO CORTANTES	90
EN FARMACIA CLASIFICACIÓN REALIZADA POR PERSONAL AUXILIAR SIN EQUIPO DE SEGURIDAD Y SIN MEDIDAS DE SEGURIDAD	100
PROCESO DE RECOLECCIÓN POR CAMARERA SIN EQUIPO DE SEGURIDAD ALGUNO NI CON NORMAS DE SEGURIDAD	100
PROCESO DE RECOLECCIÓN NO DISCRIMINATIVO, INCLUYE TODOS LOS DESECHOS EXCEPTO TIPO D	100
ALMACENAMIENTO PROVISIONAL EN CUALQUIER SITIO DE LA PROPIA ÁREA DE GENERACIÓN	100
ALMACENAMIENTO PROVISIONAL SIN TOMAR MEDIDAS DE SEGURIDAD	100
TRANSPORTE INTERNO POR OBRERO SIN ENTRENAMIENTO REALIZADO SOBRE LOS HOMBROS O ARRASTRE SIN EQUIPO DE SEGURIDAD	100
ALMACENAMIENTO TEMPORAL GENERAL PARA TODOS LOS DESECHOS EXCEPTO LOS DEL TIPO D EN CONTENEDORES EXTERNOS A LA INTEMPERIE SIN PROTECCIÓN CONTRA ANIMALES DOMÉSTICOS	100
ALMACENAMIENTO DE LOS DESECHOS TIPO D EN CONTENEDORES CON FORMOL	100
USO GENERALIZADO DE CONTENEDORES DE PLÁSTICO CON BOLSA DE POLIETILENO DE 40 KG	100
RECOLECCIÓN DE TODOS LOS DESECHOS EN LOS CAMIONES USADOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LOS DESECHOS DOMICILIARIOS URBANOS EXCEPTO PARA LOS TIPO D	100

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO VI
DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados de la evaluación de la gestión de los desechos generados en el Hospital Especializado Tipo III objeto del presente estudio están orientados, en un primer paso, a obtener la información necesaria para valorar el nivel de cumplimiento de las normas vigentes en los procesos operativos que tienen su desarrollo en las diferentes unidades de estudio como son la clasificación del desecho generado, recolección y almacenamiento provisional (PRC) en cada unidad de estudio y el transporte interno (TI) que se produce desde la unidad de estudio hasta el almacenamiento temporal (AT) general en la Institución. En un segundo nivel se valoran los procesos centralizados de la Institución, como son el almacenamiento temporal (AT) general, el tratamiento de los desechos (TRT) generados, el transporte externo (TEXT) y la gestión del Departamento de Saneamiento y Mantenimiento (DSM).

En la Tabla Nº 12 se presenta la evaluación del nivel de cumplimiento de la normativa vigente sobre el manejo de los desechos, punto central de los objetivos planteados en forma de Índice de porcentaje de cumplimiento de las normas para los procesos que se realizan a nivel de las unidades de estudio.

Se considera que hay un nivel de cumplimiento excelente (Tabla 22) cuando el Índice se encuentra entre el 90 y 100%; bueno entre el 70 y 89%; regular entre 40 y 69%; deficiente entre el 10 y 39% y muy deficiente por debajo del 10%.

Tabla Nº 22. Clasificación de los Niveles de cumplimiento.

ÍNDICE % CUMPLIMIENTO	NIVEL DE CUMPLIMIENTO
90 – 100	EXCELENTE
70 – 89	BUENO
40 – 69	REGULAR
10 – 39	DEFICIENTE
>10	MUY DEFICIENTE

Fuente: Elaboración propia.

Las diferentes unidades de estudio observadas presentan un índice deficiente muy similar (aproximadamente un 13%), destacándose la unidad de patología con el mayor índice (21,74%) como consecuencia de ser la unidad que maneja exclusivamente los desechos de tipo D y mantienen un control más cercano al cumplimiento de las normativas. Sin embargo, al verificar el cumplimiento consolidado de la Institución, las cifras muestran que hay un deficiente cumplimiento de las normativas vigentes con un Índice de 12,75%.

La Tabla N° 13, muestra en forma consolidada el Índice de cumplimiento de las normas vigentes en los diferentes procesos cumplidos en la Institución, el cual, varía entre 25% para el proceso de transporte externo hasta el 0% en el cumplimiento de la creación del departamento de saneamiento y mantenimiento y el tratamiento de los desechos. Esta amplia variación incide negativamente al totalizar el Índice para la Institución, el cual, es de 12,74% incluida dentro del rango de deficiente en el cumplimiento de las normativas vigentes.

Complementariamente a la evaluación del cumplimiento de la normativa legal, se determina los aspectos críticos observados en los diferentes procesos, desglosados por unidades de estudio y luego apreciado en forma consolidada por procesos y en forma total para la Institución.

Un Índice de porcentaje de puntos críticos muy alto (Tabla N° 23) es considerado cuando se encuentra entre 80 y 100%; alto entre 60 y 79%; moderado entre el 20 y 59%; bajo entre el 5 y 19% y muy bajo cuando es menor al 5%.

Tabla N° 23. Clasificación de los Niveles de Puntos Críticos.

ÍNDICE % PUNTOS CRÍTICOS	NIVEL PUNTOS CRÍTICOS
80 – 100	MUY ALTO
60 – 79	ALTO
20 – 59	MODERADO
5 – 19	BAJO
>5	MUY BAJO

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla N° 14 se destaca en forma relevante que la unidad de estudio con un mayor índice de porcentaje de puntos críticos es la unidad de consulta externa con un 34,4% (Índice moderado), seguido por la unidad quirúrgica con 29,7%, lo cual es consecuencia de la variedad de procedimientos médico – quirúrgicos que se realizan y a la variedad de material usado que genera desechos que no se clasifican con la excepción de los del tipo punzo – cortante que son recolectados en contenedores especiales. En la unidad de patología, por generar casi exclusivamente desechos tipo D, el incumplimiento de las normas es más elevado (29,7%) comparado con el resto de las unidades (24%). El índice de porcentaje de puntos críticos consolidado para la Institución para los procesos de PRC y TI es de 25,8% siendo moderado para los efectos de la aplicación de los niveles de clasificación.

En la Tabla N° 15, se puede apreciar que el Índice de porcentaje de puntos críticos en forma consolidada para la Institución, segregados por procesos se ubica en un nivel moderado siendo el proceso de transporte externo, con el nivel de mayor rango (50%) y el proceso de clasificación, recolección y almacenamiento provisional el siguiente en importancia con 26,4%. Es evidente que la falla desde el proceso de clasificación *acumula puntos críticos en la cadena de eventos que conforman el proceso de manejo* de los desechos. Aún cuando no es el propósito de la presente investigación considerar si las normativas se ajustan a la realidad de los procesos, es pertinente indicar que algunas normas específicas como el proceso de tratamiento de los desechos representan un costo muy alto a las Instituciones que es imposible de sufragar; por otro lado, no hay una investigación suficiente sobre las ventajas ciertas de determinados procedimientos como por ejemplo, la incineración, la cual, produce contaminación atmosférica y efectos secundarios sobre la salud de los seres vivos. De igual manera, hay que evaluar si debe incluirse como una obligación inherente a las Instituciones generadoras de desechos, la calidad del transporte externo ya que el mismo legalmente es competencia exclusiva de las Municipalidades. Como una consecuencia de lo anterior, si se ajustaran las normativas delimitando competencias y a realidades prácticas científicamente probadas, los índices de cumplimiento y de puntos críticos se ubicarían en niveles aceptables.

Por razones de tiempo y a restricciones impuesta por la Institución, los cálculos presentados en la Tabla N° 16 son subjetivos, de allí la inexactitud de los mismo; por lo que deben tomarse como una referencia ya que lo ideal es la medición en peso (Kgrs.) y volumen (lts.) a fin de estableces en forma objetiva su verdadera cantidad. Como podemos apreciar, la tabla muestra los niveles generados y el porcentaje de unidades que los generan; de igual manera el número de unidades que no generan los diferentes tipos de desecho y su relación porcentual. Se destaca que el 93% de las unidades de estudio generan desechos tipo A, de las cuales, el 60% generan volúmenes moderados; y el 74% de las unidades de estudio generan desechos tipo B. En el 80% de las unidades se generan desechos del tipo punzo – cortante y del tipo materiales desechables. En el 74% los desechos generados son farmacéuticos y el 66%, producen gasas y compresas.

En la tabla N° 17, se puede observar que la mayor proporción de desechos producidos en unidades de volumen y su representación porcentual, corresponde a los del Tipo A (52%), mientras que el resto de los tipos (B, C, D y E) representan el 48%, ninguno individualmente supera el 20%. Los desechos punzo cortantes (23%), los desechos de material descartable (22%) y los desechos de gasas y compresas (24%) constituyen los de mayor importancia. Desde el punto de vista gerencial, ésta información le indica con objetiva como deben dirigir los recursos para la adquisición racional de los insumos necesarios y las características de los mismos, tomando en consideración las normas vigentes. En este caso, la Institución debe tomar en cuenta la importante producción de desechos punzo – cortantes y dirigir los recursos prioritariamente a la adquisición de contenedores especiales para éste tipo de desecho.

La Tabla N° 18 tiene la finalidad de mostrar la distribución de los tipos de desechos de acuerdo a la cantidad estimada apreciada en cada unidad de estudio. La presentación mediante el uso de colores para las cantidades alta, moderada, escasa y la indicación en blanco del desecho no generado ayuda la ubicación visual de los diferentes volúmenes. En la planificación del manejo de los desechos, la información obtenida determina la cantidad, tipo de contenedor, o de bolsa de polietileno a usar con sus características, según la norma ya establecida, que serán necesarios, la frecuencia de transporte interno desde cada unidad de estudio y las medidas de

seguridad que deben tomarse de acuerdo al desecho generado. Por ejemplo, en el caso de los desechos odontológicos, solamente se generan en forma moderada en la unidad de consulta externa ya que allí existe un área odontológica. Identificada el área de producción del desecho se planeará la mejor forma de realizar la clasificación del mismo, su recolección y su traslado con las medidas de seguridad para evitar contaminar con residuos mercuriales a otros desechos o a las personas durante su manipulación. Mientras que en la unidad de administración solo existe desecho tipo A, siendo fácil deducir que solo existirá papelería y eventualmente algún otro tipo de desecho no contaminado, por lo que su manejo no requiere de medidas especiales ni contenedores con especificaciones especiales. Aún cuando en nuestra observación no se encontró desechos del tipo de metales pesado (excluyéndose los de tipo mercurial incluidos en los de tipo odontológico por su alta frecuencia de uso) es de advertir que es frecuente el uso de baterías secas, bombillos fluorescentes, termómetros rotos que son descartados como si fueran desechos no peligrosos y su presencia es en realidad más alta de la que pudo demostrar.

Los Gráficos N° 1 y 2 no dan una mejor idea visual de la distribución en la escala convenida de unidades de volumen para los desechos de acuerdo a clasificación establecida en la norma y los tipo de desechos que por conveniencia se ha tomado. En forma clara se aprecia que los desechos tipo A predominan, así como los punzo – cortantes, material descartable y gasas y compresas (Gráfico N° 2).

En la Tabla N° 19 apreciamos una estimación del volumen en Kilogramo por cama día utilizando datos porcentuales de la estimación presentada en la tabla N° 6 y en datos recogidos en la Institución como es el número de cama ocupada por día y el valor obtenido en estudios por otros autores[47] del kilogramo por cama día de desecho generado.

La finalidad de éste cálculo fue tener una idea somera de la posible cantidad de desechos generada para cada tipo, teniendo en cuenta la inexactitud del cálculo porcentual. Lo interesante es que la proyección total es de media tonelada de desecho hospitalario generado diariamente, lo cual es una cantidad importante.

[47] Blanco,H. et. al., 1996

El listado de indicadores de identificación de puntos críticos (Tabla N° 20) es una herramienta muy útil en la planificación del seguimiento de las acciones de corrección de los problemas detectados. Entre los indicadores de mayor relevancia encontrados se aprecia la no realización de la clasificación o segregación de los desechos en el 80% de las unidades de estudio; en segundo lugar, el personal destacado en las labores de manipulación de los desechos en el 87% de las unidades, no usan equipo de protección ni siguen normas de seguridad durante la manipulación de los mismos. El almacenamiento provisional a nivel de generación por lo general se ubica en cualquier sitio de la unidad de estudio, siendo muchas veces una zona de tránsito de personal del Hospital y de pacientes (Anexo 6 diagrama de recolección y almacenamiento en unidad de estudio: radiología). El almacenamiento temporal general de la Institución es inadecuado según la norma (Anexo 7 diagrama de la colocación de contenedores de almacenamiento temporal), lo cual le da una puntuación de 100%. De igual manera, la ausencia de la Dependencia de Saneamiento y Mantenimiento, indica la existencia de una falla estructural en la gestión del manejo de los desechos en la Institución, lo cual se traduce en desconocimiento de las normativas legales vigentes, carencia de una política específica para el manejo de los desechos evidenciado en la falta de planificación, seguimiento y control de los procesos.

Las mismas conclusiones se aprecian en los datos recogidos de las descripción de los procesos (datos observacionales no estructurados) en cada unidad de estudio y de las áreas observadas presentadas como una lista de cotejo, su ocurrencia en las diferentes áreas y su representación porcentual en la Tabla N° 21, y diagrama de resumen (Anexo 8); en donde se destaca como un punto importante que no se consideró en la lista de cotejo estructurada, pero advertida en la descripción fue el almacenamiento provisional de los desechos tipo D en la unidad de patología, antes de su transporte externo especial a su disposición final. Para su conservación, éstos desechos son colocados en baldes con formol, lo cual implica un consumo muy alto en un producto químico muy tóxico, contaminante, de difícil manejo que implica alto riesgo para el personal que lo manipula desechándose soluciones de menor riesgo para la salud de

los trabajadores y con mejor costo / beneficio a mediano y largo plazo, como es mantener estos desechos refrigerados a temperaturas entre 0° y 10°.

Esta lista de apreciaciones observacionales de la Tabla 21 muestra aspectos puntuales de gran utilidad para la gerencia alta y media de la Institución, al complementar en determinadas situaciones la información obtenida de la lista de cotejo estructura sobre la que se han extraído los principales indicadores de evaluación. Las situaciones puntuales anotadas y comentadas anteriormente pasaron desapercibidas en la observación evaluativa estructurada, pero que revisten una importancia gerencial en la utilización racional de los escasos recursos económicos de que dispone la Institución. Como un aporte más a la investigación se ha diseñado un instructivo a manera de programa que puede ser aplicado en cualquier establecimiento de salud (Anexo 9).

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

VII.1 Conclusiones.

1. Queda establecido en forma objetiva que la Institución no observa en un 86% las normas legales vigentes, entrando en el rango de cumplimiento deficiente.
2. El Índice de porcentaje de puntos críticos para la Institución es moderado (26.4%), lo cual indica que no muestra un cúmulo de fallas importantes y que mejorando aspectos muy puntuales pueden resolverse rápidamente.
3. El proceso más relevante y principal del problema de los desechos hospitalarios como es la clasificación de los mismo en su sitio de generación es el aspecto deficitario constante en casi todas las unidades de estudio observadas (80%) y solo se cumple en el 20% de las unidades.
4. Hay dos procesos que las normas incluyen en forma tácita dentro del manejo de los desechos hospitalarios en donde la Institución aparece técnicamente como responsable y que su consecuente deficiencia incide en el desempeño general de la gestión como son: el tratamiento de los desechos y el transporte externo.
5. El tratamiento de los desechos es un proceso que requiere infraestructura, personal y recursos económicos para su mantenimiento eficiente y en el tiempo, lo cual, esta fuera de las posibilidades reales de la Institución, además que puede convertirse en un factor perturbador de las actividades esenciales de la Institución.
6. El transporte externo es competencia legal de la municipalidad, por lo que la deficiencia observada no debería constituir una falta de cumplimiento de las normas por parte de la Institución. Esto a su vez no implica que las facilidades que deben existir para el mejor desempeño de este proceso y que si son de la exclusiva competencia de la Institución deban obviarse.

7. Entre los desechos hospitalarios incluidos como potencialmente peligrosos o peligrosos (Tipos B, C, D, E) de mayor relevancia en la Institución se encuentran los desechos tipo punzo-cortantes, material descartable, gasas y compresas y los desechos farmacéuticos provenientes de la actividad de la unidad de quimioterapia.
8. La ausencia del Departamento de Saneamiento y Mantenimiento además de ser un aspecto más del incumplimiento normativo, priva a la Institución del equipo organización con la autoridad, conocimiento y efectividad para establecer un programa de gestión de los desechos hospitalarios.
9. El programa de evaluación de la gestión de los desechos ha sido una herramienta eficiente para la Institución, ya que no solamente ha determinado un deficiente nivel de cumplimiento de las normas, o un moderado índice de puntos críticos, identificando las áreas de especial atención para planificar la resolución de los problemas y posterior control, sino que también indica a la gerencia hacia donde dirigir los recursos de personal y en forma objetiva proyectar la cuantía de los recursos a utilizar en el área para una adecuada gestión del manejo de los desechos hospitalarios.

VII.2 Recomendaciones.

1. Crear la Dependencia de Saneamiento y Mantenimiento y dotarlo del personal competente y de los recursos suficientes para el cabal cumplimiento de las labores que debe cumplir.
2. Establecer las políticas propias de la Institución para el manejo de los desechos hospitalarios y difundirlas en forma sistemática en la Institución.
3. Establecer un Programa de gestión a corto, mediano y largo plazo para la gestión de los desechos, contemplando el cumplimiento de la normativa legal vigente como el eje central del programa.
4. Establecer un programa de medidas de contingencia para los casos de contaminación de alguna de las áreas de la Institución.

5. Establecer normas y procedimientos para los accidentes laborales relacionados con la manipulación de desechos hospitalarios.
6. Coordinar las actividades y competencias del Comité de Higiene y Seguridad previsto en la legislación respectiva,[48] con la Dependencia de Saneamiento y Mantenimiento.
7. Establecer los programas de capacitación, entrenamiento del personal en los diferentes niveles de la organización mediante el establecimiento de convenios con Instituciones de apoyo en ésta área específica.
8. Elaborar el presupuesto respectivo basado en la evaluación objetiva de la gestión de los desechos hospitalarios practicada, con los consecutivos controles y ajustes necesarios para asegurar el mejor desempeño de los mismos.
9. Realizar conversaciones con los organismos gubernamentales del ambiente, salud, del trabajo, y las alcaldías respectivas para coordinar acciones para el desarrollo de acciones para la implementación de los procesos de tratamiento y transporte externo de los desechos que la Institución no puede afrontar, ya sea por motivos económicos o legales.

[48] Ley Orgánica de prevención, condiciones y medio ambiente de trabajo, 2005. Art. 46

BIBLIOGRAFÍA

Anguera A., M. T. (1983) *Manual de prácticas de observación.* Editorial Trillas. México.

Asociación para la defensa del ambiente y de la naturaleza (ADAN), (1999) *Basura Municipal. Manual de gestión integrada. Caracas.*

Best, J. (1974) *Cómo investigar en educación.* Madrid, España. Editorial Morata.

Blanco, H.; Infante, O.; Lizardo, A.; López, E.; Najul, M.; Rincones, M.; Sánchez, R.; Seijo, A. (1996) *Caracterización y manejo de los desechos sólidos producidos en algunos centros hospitalarios del Área Metropolitana de Caracas.* Publicado en libro de memorias del I seminario Interamericano sobre el manejo de residuos. Valencia-Venezuela.

Blanco, J. (1998) *Evaluación del sistema de recolección de desechos sólidos en el Hospital Miguel Pérez Carreño y formulación conceptual de su optimización.* Trabajo de grado Departamento de tecnología procesos biológicos. Sección de biofísica. Universidad Simón Bolívar. Caracas.

Burnet, S. M. (1967) *Historia de las enfermedades infecciosas.* (3era. Ed.) Madrid. Editorial Alianza Editorial.

Buroz C., Eduardo (1998) *La Gestión Ambiental. Marco de referencia para las evaluaciones de impacto ambiental.* Caracas. Fundación Polar.

CEPIS/OPS (1996) *Guidelines for the internal management of solid wastes at health care centers.* Lima, World Health Organization/Pan American Sanitary Engineering and Environmental Sciences center.

Coad, Adrián (1992) *Manejo de Desechos Médicos en Países en Desarrollo.* OMS / CEPIS. Perú.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Asamblea Constituyente. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 36.860 (Diciembre 30, 1999)

Decreto N° 115. (Reglamento de cementerios).Gaceta Oficial de los Estados Unidos de Venezuela N° 22.760. Noviembre 03, 1948.

Decreto N° 2.210 (Normas técnicas y procedimientos para el manejo de material radiactivo). (Abril 23, 1992) Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.418 Abril 27, 1992.

Decreto N° 2.216 (Normas para el manejo de los desechos sólidos de origen

doméstico, comercial, industrial o de cualquier otra naturaleza que no sean peligrosos). (1992, Abril 23). Gaceta Oficial de la República de Venezuela, 4.418, Abril 27,1992.

Decreto Nº 2.218 (Normas para la clasificación y manejo de desechos en Establecimientos de salud). (1992, Abril 23). Gaceta Oficial de la República de Venezuela, 4.418(Extraordinario), Abril 27,1992.

Decreto Nº 2.635 (Reforma Parcial del Decreto Nº 2.289 Normas para el control de la recuperación de materiales peligrosos y el manejo de los desechos peligrosos). (22 Julio 1998).Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 5.245 Agosto 03, 1998.

Díaz Z., I. (2000, Octubre 29) *Desechos hospitalarios se tratan como basura común y corriente*. El Universal p. 1-17.

Fundambiente (1998) *Principales Problemas Ambientales de Venezuela*. Caracas. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables.

Genatios G., E. (1981) *Manejo y transporte de residuos sólidos en institutos hospitalarios. Técnica Hospitalaria*. (Vol. XXVIII). Diciembre 4 , 28-33

Gestal Otero,J.J. (1993) *Riesgos del trabajo del personal sanitario: Cáp. 17. Residuos Sanitarios*. (pp. 201-213) Madrid. Editorial Interamericana McGraw-Hill.

Glynn Henry, H. G. (1996) *Ingeniería Ambiental*. México. Prentice Hall.

Hernández S., R.; Fernández C., C.; Baptista L., P. (1991) *Metodología de la investigación*. México. McGraw Hill Editores.

Hueber, D. (1992) *Manejo de desechos hospitalarios en Venezuela*. Informe Técnico. Caracas. OPS-OMS.

Hurtado, J. (2000) *Metodología de la Investigación Holística*. Caracas. SYPAL/IUTC

Infante, O., Lizardo, A. y Seijo, A., (1993) *Caracterización, manejo, transporte y disposición de los Desechos Sólidos producidos en el Hospital Universitario de Caracas*. Tesis de Grado de Ingeniería. Caracas. Universidad Central de Venezuela.

Junco D.,R.; Rodríguez S., D. (2000) *Desechos hospitalarios: aspectos metodológicos de su manejo*. Rev. Cubana Hig. Epidemiol. 38 (2): 122-126.

Kiely G. (1999) *Ingeniería Ambiental. Fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión*. (Vol. III) Madrid. Editorial Interamericana – McGraw-Hill.

Lara, M.; Olivares, B. y Rodríguez, B. (1991) Caracterización, manejo, *transporte y disposición de los desechos sólidos producidos en el Hospital Dr. Domingo Luciani.* Tesis de Grado de Ingeniero no publicada. Caracas. Universidad Central de Venezuela.

Lattuf, C., Rodríguez, A., Romero P., (2001) *Actitud y práctica en el manejo de los desechos hospitalarios en el Hospital "Pérez de León" del Municipio Sucre de la parroquia Petare, Estado Miranda.* Tesis de Grado de TSU Salud Pública. Caracas. Facultad de Medicina Universidad Central de Venezuela.

Ley Orgánica de la Administración Central. Decreto Nº 369 (Decreto con Rango y Fuerza de Ley) Octubre 05, 1999 Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 36.807 (Octubre 14, 1999).

Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. Congreso Nacional. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº 38.236. Julio 26, 2005.

Ley Orgánica de Régimen Municipal. Congreso Nacional. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 4.109 Junio 15, 1989.

Ley Orgánica de Salud. Congreso Nacional. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 36.579 Noviembre 11, 1998.

Ley Orgánica del Ambiente. Gaceta Oficial de la República de Venezuela. (Junio 15, 1976)

Ley Penal del Ambiente. Asamblea Nacional. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº 4.358 Extraordinario (Enero 3, 1992)

Lossa G., Valzacchi B., (1986) *Estimación del costo de las infecciones hospitalarias.* Boletín de Oficina Sanitaria Panamericana. (Vol. 101) 2, 134 - 139

Llorente A. S., Arcos G., P., González E., R. (1997) *Evaluación de la gestión hospitalaria de residuos sanitarios en el Principado de Asturias.* Revista Española Salud Pública [Revista en línea]. Disponible en: http://www.msc.es/revistas/resp/199702/residuos.htm[Consulta: 2005, Octubre 5]

Martínez, R., Savelli, J., Botino, E. y Blanco, N., (1992) *Manejo de los desechos hospitalarios (Plan piloto para el área Metropolitana de Caracas). Caracas:* Ministerio de Salud y Desarrollo Social.

Mata, S. A.; Reyes G.,R.; Mijares S., R. (2004) *Manejo de desechos hospitalarios en un*

hospital tipo IV de Caracas, Venezuela. Interciencia. Vol. 29 Nº 2:89-93

Ministerio de Salud de Perú (1995) *Diagnóstico situacional del manejo de los residuos sólidos de hospitales administrados por el Ministerio de Salud*. Perú: Autor.

Ministerio de Sanidad y Asistencia Social. / Organización Panamericana de la Salud. *MSAS/OPS (1999) Plan Nacional para el manejo de los Desechos Generados* en Establecimientos de Salud. Caracas: Autor

Ministerio del Ambiente. Fundambiente (2000) *Normativa, gestión y educación* ambiental en Venezuela. MARN.

Ministerio del Medio Ambiente / Ministerio de Salud República de Colombia. (2002) *Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y similares en Colombia*. Diario Oficial. Año CXXXVIII Nº 45.009.

Monge, G. (1997) Manejo *de Residuos en Centros de Atención de Salud*. Hojas de divulgación técnica 69/70. Perú: CEPIS/OPS.

Morales, M., Pérez, B. (1995) *Conocimiento y participación de la enfermera en el manejo de los desechos patológicos generados en las unidades clínicas del hospital de niños J.M. de los Ríos.* Tesis de Grado Licenciatura en Enfermería

Facultad de Medicina Universidad Central de Venezuela.

OPS-OMS (2000) *Análisis Sectorial de Residuos Sólidos en Venezuela.* Plan Regional de Inversiones en Ambiente y Salud. Caracas: OMS/OPS División de

Salud y Ambiente.

Pereda, M.T. (1993) Diseño *de un sistema de manejo de desechos para un centro hospitalario privado*. Tesis de Grado Facultad de Ingeniería. Caracas. Universidad Católica Andrés Bello.

Ponce de León, R. y otros (1996) *Manual de prevención y control de infecciones hospitalarias*. Washington DC USA: Humberto Novaes Editor.

Ramírez, Tulio (1992) *Como hacer un Proyecto de Investigación*. Caracas. Editorial Carhel C.A.

Ruiz R., M.; Rodríguez M., M. (1999) *Papel del Servicio de limpieza en el manejo de los desechos hospitalarios*. Repertorio Científico. (Vol. 5) Nº 6-7.

Sabino, C. (1987) *Cómo hacer una Tesis*. Caracas. Editorial Panapo.

Salkind, Neil J. (1999). *Métodos de Investigación*. México. Editorial Prentice Hill.

Sánchez, R. (1999) Diagnóstico Preliminar sobre la Situación Actual del Manejo de *los Residuos Sólidos en Venezuela. Informe Técnico para OPS-OMS. Caracas:* OPS-OMS.

Tchobanoclous, G.; Theisen, H.; Vigil, S. (1994) *Gestión Integral de Residuos Sólidos*. (Vol. 1 y 2). España. McGraw Hill.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (2005). *Manual de trabajo de grado de maestría y tesis doctorales*. (Reimpresión 3era. Ed.) Caracas: Autor

Urbina M., H. (2001) *Infección nosocomial.* Archivos Venezolanos de Puericultura y Ped. Vol. 64 Nº 3, Jul – Sept.

Wenzel R. (1999) *A Guide to Infection Control in the Hospital*. An official publication of the Int. Soc. Infectious Diseases.

WHO/OPS (1999) Safe Management of Wastes from health care activities. Washington, DC: World Health Organization/Pan American Sanitary.

WHO (2005) *Healthcare waste management*. Disponible en: http://www.healthcarewaste.org/en/115_overview.html. (Consultado: 2006, enero 30)

Weber, S.; Li, J. (2002) Las Infecciones nosocomiales en hospitales latinoamericanos *representan una crisis emergentes*. El Hospital. [Revista en línea] Disponible en:

http:// www.elhospital.com [Consultado: 2006, Julio 22].

ANEXOS

Anexo 1. Formulario de Observación A.
Anexo 2. Formulario de Observación B.
Anexo 3. Formulario de Observación C.
Anexo 4. Formulario de Observación D.
Anexo 5. Instructivo para utilizar los Formularios de Observación.
Anexo 6. Radiología Distribución de contenedores y rutas de desplazamiento en la Unidad de servicio auxiliar 5.
Anexo 7. Ubicación de contenedores externos de almacenamiento temporal.
Anexo 8. Diagrama de gestión actual del manejo de los desechos en hospital especializado.
Anexo 9. Manual de instrucciones para la utilización del Programa de evaluación de la gestión del manejo de los desechos hospitalarios.

FORMULARIO DE OBSERVACIÓN A DESECHOS HOSPITALARIOS
SECCIÓN DE DATOS GENERALES

Elaborada por: J. R. Cárdenas C.

1. Nombre del establecimiento de salud: _____

2. Característica del establecimiento de salud:

   2.1. Público ( )
   2.2. Privado ( )
      2.2.1. ambulatorio ( )
      2.2.2. centro de salud ( )
      2.2.3. consultorio médico ( )
      2.2.4. consultorio odontológico ( )
      2.2.5. hospital ( ) tipo: I ( ) II ( ) III ( ) IV ( )
      2.2.6. Otro ( ) indique: _____

3. Ubicación.
   3.1. Avenida/Calle: _____
   3.2. Ciudad: _____
   3.3. Municipio: _____
   3.4. Distrito: _____
   3.5. Estado: _____

4. Nº de pacientes externos: _____ /día.
5. Nº de pacientes hospitalizados (promedio): _____ /día.
6. Nº de camas ocupadas (total): _____ /día.
7. Observación realizada entre (dd/mm/aa): / / y el / /
   Total : ____meses, _____ días, _____horas; _____ minutos.

FORMULARIO DE OBSERVACIÓN B
DESECHOS HOSPITALARIOS
SECCIÓN DE OBSERVACIÓN DE LOS
PROCESOS QUE SE EFECTÚAN EN LAS UNIDADES DE ANÁLISIS

8. FECHA DE LA OBSERVACIÓN (dd/mm/aa): / /

HORA DE INICIO (hh:mm): __ __ h __ __ ' ( ) am ( ) pm
HORA DE FINALIZACIÓN (hh:mm): __ __ h __ __ ' ( ) am ( ) pm
TOTAL DE TIEMPO EMPLEADO (hh:mm): __ __ h __ __ ' ( ) am ( ) pm

9. UNIDAD DE ESTUDIO O ANÁLISIS A OBSERVAR.

DENOMINACIÓN	Código	
UNIDAD DE ESTUDIO O ANÁLISIS	U	
Unidad Quirúrgica	Uq	
Unidad de Hospitalización	Uh	
Unidad de Consulta Externa	Ucext	
Unidad de Cuidados Intermedios	Ucint	
Unidad de Patología	Upat	
Unidad de Laboratorio	Ulab	
Unidad de Farmacia	Ufar	
Unidad de Servicios Auxiliares	Useau *	
Unidad de Quimioterapia	UQt	
Unidad Administrativa	Uad	
Unidad de Cocina	Ucoc	

*Denominación del Servicio Auxiliar:_____

Código: Useau1( ) Useau2 ( ) Useau3 ( ) Useau4 ( ) Useau5 ( )

10. Descripción de la unidad de estudio observada:

11. TIPO DE DESECHO HOSPITALARIO QUE PRODUCE LA UNIDAD:

DENOMINACIÓN	Código		Cantidad			
TIPO DE DESECHO	TD		1	2	3	4
Desecho Tipo A	1					
Desecho Tipo B	2					
Desecho Tipo C	3					
Desecho Tipo D	4					
Desecho Tipo E	5					
Desecho Punzo Cortante	6					
Desecho Material Descartable	7					
Desecho Farmacéutico	8					
Desecho Químico	9					
Desecho Contenedor Presurizado	10					
Desecho Odontológico	11					
Desecho de material con alto contenido de metales pesados	12					
Desecho de gasas y compresas	13					

12. OBSERVACIÓN DEL PROCESO DE GENERACIÓN, CLASIFICACIÓN, RECOLECCIÓN Y ALMACENAMIENTO PROVISIONAL DEL DESECHO:

DENOMINACIÓN	Código	
PROCESO DE CLASIFICACIÓN	PCR	
Proceso de clasificación inmediata a la generación	14	
Proceso de clasificación posterior a la generación	15	
Proceso de clasificación no se realiza	16	
Proceso de clasificación realizado por médico	17	
Proceso de clasificación realizado por enfermera	18	
Proceso de clasificación realizado por camarera	19	
Proceso de recolección y al finalizar cierre hermético de bolsa o contenedor	20	
Proceso de recolección y al finalizar no hay cierre hermético de bolsa o contenedor	21	
Proceso de clasificación realizado con seguridad según indica las normas	22	
Proceso de clasificación realizado sin seguridad no siguiendo las normas	23	
Proceso de clasificación se usa equipo de seguridad personal	24	
Proceso de clasificación usando el equipo de seguridad personal	25	
Proceso de almacenamiento usando el equipo de seguridad personal	26	
Proceso de almacenamiento no usando el equipo de seguridad personal	27	
Equipo de protección personal usado para manejo de desechos: guantes	28	
Equipo de protección personal usado para manejo de desechos: lentes	29	
Equipo de protección personal usado para manejo de desechos: bata protectora	30	
Equipo de protección personal usado para manejo de desechos: botas protectoras	31	
Proceso de almacenaje en cuarto especial para desechos B, C, D separado del tipo A	32	
Proceso de almacenaje en pasillo, cuarto de limpieza o cualquier otro sitio	33	
Proceso de almacenaje no se efectúa, enviándose de inmediato al depósito temporal general	34	
Proceso de almacenaje especial para desechos tipo E según indica las normas	35	
Proceso de almacenaje especial para desechos tipo E no siguiendo las norma	36	

13. RECIPIENTES, CONTENEDORES USADOS PARA RECOLECTAR EL DESECHO GENERADO DURANTE EL PROCESO DE CLASIFICACIÓN:

DENOMINACIÓN	Código	
Recipiente o contenedor de metal	37	
Recipiente o contenedor de plástico	38	
Recipiente o contenedor de caja de cartón	39	
Recipiente sin bolsa para desecho A según norma	40	
Recipiente sin bolsa y sin tapa fuera de norma	41	
No hay recipiente	42	
Recipiente diferente a lo que indica la norma	43	
Recipiente con bolsa según indíca la norma	44	
Bolsa Polietileno para desecho A, según indica la norma	45	
Bolsa plástica para cualquier desecho fuera de lo indicado por la norma	46	
Bolsa de polietileno sin identificación según lo indicado por la norma	47	
Recipiente o contenedor especial para objetos punzo cortantes, de acuerdo a lo indicado en la norma	48	
Recipiente o contenedor para objetos punzo cortantes fuera de lo indicado en la norma	49	
Recipiente o contenedor de fluidos orgánicos según lo indicado en la norma	50	
Recipiente o contenedor de fluidos orgánicos fuera de lo indicado en la norma	51	
Recipiente o contenedor piezas orgánicas tipo balde según las normas	52	
Recipiente o contenedor piezas orgánicas fuera de indicado en las normas	53	
Bolsa de polietileno para piezas orgánicas según lo indica la norma	54	
Bolsa de polietileno para piezas orgánicas fuera de lo indicado en la norma	55	
Recipiente de caja de cartón para piezas orgánicas según lo indicado en la norma	56	
Recipiente de caja de cartón para piezas orgánicas fuera de la norma	57	
Recipiente o contenedor especial para desechos tipo E	58	

14. OBSERVACIÓN DEL PROCESO DE TRANSPORTE INTERNO DESDE LA UNIDAD OBSERVADA A LA ZONA DE ALMACENAMIENTO GENERAL TEMPORAL:

DENOMINACIÓN	Código	
TRANSPORTE INTERNO	TI	
Transporte interno horizontal	59	
Transporte interno vertical por ascensor de servicio	60	
Transporte interno vertical por ascensor de carga	61	
Transporte interno vertical por ascensor público	62	
Transporte interno usando contenedor según la norma	63	
Transporte interno realizado sin usar contenedor	64	
Transporte interno usando contenedor fuera de lo indicado en la norma	65	
Transporte interno por arrastre o sobre hombros	66	
Transporte interno planificado	67	
Transporte interno a cualquier hora	68	
Transporte interno solo primera hora en la mañana	69	
Transporte interno a final de cada turno	70	
Transporte interno a final de la tarde	71	
Transporte interno por personal entrenado en manejo desechos	72	
Transporte interno por personal obrero no especializado	73	
Transporte interno por personal obrero sin entrenamiento	74	
Transporte interno por personal de camareras	75	

15. Descripción del proceso de generación, clasificación, recolección , almacenamiento provisional a nivel de la unidad en estudio y transporte interno hasta el sitio de almacenamiento general:

FORMULARIO DE OBSERVACIÓN C
DESECHOS HOSPITALARIOS
SECCIÓN DE OBSERVACIÓN DEL PROCESO DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL GENERAL EN LA INSTITUCIÓN Y EL PROCESO DE TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS GENERADOS

Elaborada por: J. R. Cárdenas C.

16. FECHA DE LA OBSERVACIÓN (dd/mm/aa): / / /

HORA DE INICIO (hh:mm): __ __ h __ __ ' ( ) am ( ) pm
HORA DE FINALIZACIÓN (hh:mm): __ __ h __ __ ' ( ) am ( ) pm
TOTAL DE TIEMPO EMPLEADO (hh:mm): __ __ h __ __ '

17. OBSERVACIÓN DEL PROCESO DE ALMACENAMIENTO DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS GENERADOS EN LAS DIFERENTES UNIDADES OBSERVADAS DE LA INSTITUCIÓN.

DENOMINACIÓN	Código	
ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE DESECHOS GENERADOS	AT	
Almacenamiento separado para cada tipo desecho	76	
Almacenamiento para tipo A contenedor externo según lo indicado en la norma	77	
Almacenamiento temporal para tipo A en contenedores externos a la intemperie	78	
Almacenamiento temporal para tipo A en contenedor en lugar inaccesible para la recolección	79	
Almacenamiento temporal único para todos los tipos de desechos en contenedores externos, bajo techo y lugar accesible	80	
Almacenamiento temporal único para todos los tipos de desechos en contenedores externos, a la intemperie y lugar accesible	81	
Almacenamiento temporal único para todos los tipos de desechos en contenedores externos, a la intemperie y lugar inaccesible	82	
Almacenamiento temporal único para todos los tipos de desechos en sitio que no reúne las condiciones mínimas de acuerdo a las normas	83	
Almacenamiento para tipos B, C y D según norma en ambiente cerrado no refrigerado	84	
Almacenamiento para tipos B, C y D según norma en ambiente refrigerado entre 17° C y 25° C	85	
Almacenamiento para tipos B, C y D según norma en ambiente refrigerado entre 1° C y 7° C	86	
Almacenamiento para tipos B, C y D según norma en ambiente refrigerado a 0° C	87	
Almacenamiento temporal único para todos los tipos de desechos en ambiente refrigerado entre 17° C y 25° C	88	
Almacenamiento temporal único para todos los tipos de desechos en ambiente refrigerado entre 1° C y 7° C	89	
Almacenamiento temporal único para todos los tipos de desechos en ambiente refrigerado a 0° C	90	
Almacenamiento para tipo D en ambiente refrigerado entre 7° y 17° C	91	
Almacenamiento para tipo D en ambiente refrigerado entre 17° y 25° C	92	
Almacenamiento para tipo E en ambiente cerrado separado de otros desechos	93	

18. OBSERVACIÓN DEL PROCESO DE TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS

DENOMINACIÓN	Código	
TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS	TRT	
Tratamiento de desechos en el propio establecimiento de salud	94	
Tratamiento de desechos fuera del propio establecimiento de salud	95	
No hay tratamiento de desechos ni en el propio establecimiento de salud ni fuera del mismo	96	
Tratamiento de desechos en el propio establecimiento de salud en forma inmediata	97	
Tratamiento de desechos en el propio establecimiento de salud varios días después	98	
Tratamiento de desechos en el propio establecimiento de salud por esterilización autoclave	99	
Tratamiento de desechos en el propio establecimiento de salud por esterilización gas / vapor	100	
Tratamiento de desechos en el propio establecimiento de salud por esterilización por irradiación	101	
Tratamiento de desechos en el propio establecimiento de salud por incineración controlada	102	
Tratamiento de desechos en el propio establecimiento de salud por inactivación térmica	103	
Tratamiento de desechos en el propio establecimiento de salud por otro método	104	

19. Descripción del proceso de almacenamiento temporal y tratamiento de los desechos:

FORMULARIO DE OBSERVACIÓN D
DESECHOS HOSPITALARIOS
SECCIÓN DE OBSERVACIÓN DEL
PROCESO DE TRANSPORTE EXTERNO DE LOS DESECHOS
HOSPITALARIOS GENERADOS Y DEL
CUMPLIMIENTO DE TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE
SANEAMIENTO
Y MANTENIMIENTO DE LA INSTITUCIÓN

Elaborada por: J. R. Cárdenas C.

20. FECHA DE LA OBSERVACIÓN (dd/mm/aa): / / /

HORA DE INICIO (hh:mm): __ __ h __ __ ' ( ) am ( ) pm
HORA DE FINALIZACIÓN (hh:mm): __ __ h __ __ ' ( ) am ( ) pm
TOTAL DE TIEMPO EMPLEADO (hh:mm): __ __ h __ __ '

21. OBSERVACIÓN DEL PROCESO DE TRANSPORTE EXTERNO

DENOMINACIÓN	Código	
TRANSPORTE EXTERNO DESECHOS HOSPITALARIOS	TEXT	
Transporte externo solo para desechos tipo A por servicio recolección domiciliaria	105	
Transporte externo desechos tipo B,C y D según normas	106	
Trasporte externo desechos tipo A , B, C juntos por servicio recolección domiciliaria	107	
Trasporte externo desechos tipo A, B, C, D juntos por servicio recolección domiciliaria	108	
Trasporte externo desechos tipo D por servicio especial en camión cava	109	
Transporte externo especial para desechos tipo E	110	

22. OBSERVACIÓN GENERAL DEL DEPARTAMENTO DE SANEAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA INSTITUCIÓN

DENOMINACIÓN	Código	
DEPARTAMENTO DE SANEAMIENTO Y MANTENIMIENTO	DSM	
Departamento de saneamiento y mantenimiento funcionando	111	
Departamento de saneamiento y mantenimiento no existe	112	
Departamento de saneamiento y mantenimiento con personal especializado	113	
Departamento de saneamiento y mantenimiento con personal no especializado	114	
Departamento de saneamiento y mantenimiento con funciones específicas y autoridad para cumplirlas	115	
Departamento de saneamiento y mantenimiento con funciones específicas y sin autoridad para cumplirlas	116	
Departamento de saneamiento y mantenimiento con planes específicos para información, educación y adiestramiento de personal	117	
Departamento de saneamiento y mantenimiento con planes específicos saneamiento, limpieza y desinfección	118	
Departamento de saneamiento y mantenimiento con planes específicos operación, mantenimiento y saneamiento de equipos usados en manejo de desechos	119	

23. Descripción del proceso de transporte externo de los desechos hospitalarios en la Institución y la gestión del Departamento de saneamiento y mantenimiento de la Institución:

INSTRUCTIVO
PARA UTILIZAR LOS FORMULARIOS DE OBSERVACIÓN DESECHOS HOSPITALARIOS

1. Para la Observación del manejo de los desechos hospitalarios se han elaborado CUATRO FORMULARIOS identificados con las letras A, B, C, D.
2. Para llenar los formularios:
   - use lápiz de grafito, no use bolígrafo ni marcador.
   - utilice letra de imprenta,
   - no escriba o marque los ítems fuera de las casillas,
   - describa en forma breve y clara, sin hacer juicios de valor, en los espacios indicados;
   - no marcar ni escribir en los espacios con color,
3. Lea previamente los formularios y siga cuidadosamente las indicaciones del presente instructivo.
4. ***El Formulario A*** tiene como objetivo recolectar los datos generales de la Institución y algunos datos estadísticos importantes y solo debe ser llenado una sola vez.
   - (1)Nombre del establecimiento de salud: escriba el nombre legal completo como es identificada la Institución, sin agregar o utilizar sobrenombres o denominaciones populares.
   - (2)Característica del establecimiento de salud: señalar con una equis (X) en el espacio entre los paréntesis ubicados frente a la mención que corresponda. Si la mención no aparece en las opciones indicar por escrito en el aparte: otro.
   - (3)Ubicación: indicar por escrito la Avenida o Calle; o su defecto la ubicación en el sector a que corresponda; la Ciudad, el Municipio, Distrito y Estado Federal a que pertenece. Para el caso del Distrito Capital indicarlo en el aparte señalado para Estado y dejar vacío el aparte de Distrito.
   - (4)N° de pacientes externos/día, se refiere al número de pacientes atendidos diariamente en forma ambulatoria, en consulta externa, en servicios de apoyo, unidades de cirugía ambulatoria o de tratamiento ambulatorio y por emergencias con permanencia menor a 24 horas.
   - (5)N° de pacientes hospitalizados/día: se incluye un promedio diario de los pacientes ingresados a cualquiera de las salas de hospitalización de la Institución y de la emergencia con más de 24 horas.
   - (6)N° de camas ocupadas/día: incluye el total de camas operativas ocupadas diariamente tanto de las salas de hospitalización como de la emergencia.

- (7) Observación realizada entre: (dd/mm/aa) y (dd/mm/aa): anotar las fechas correspondientes al período de la observación indicando con dos dígitos el día, mes y año de comienzo y el día, mes y año de culminación Ej.: 10/05/06. Indicar el TOTAL de días; meses; horas y minutos. Ejms. 01días, 00 meses, 40 horas, 20 minutos / 00 días; 03 meses, 00 horas, 00 minutos.

5. ***El Formulario B*** debe ser llenado en forma individual para cada Unidad de estudio o análisis observada y para día de observación en caso de ser necesaria la realización de varias observaciones; indicando:

- (8) FECHA DE OBSERVACIÓN: indicar en el espacio siguiente con dos dígitos el día, mes y año en el que se realiza la observación; indicar en el aparte HORA DE COMIENZO, con dos dígitos la hora y minutos, Ej.: 08:15; y la HORA DE FINALIZACIÓN, de la misma manera. Calcular el tiempo de observación en horas y minutos e indicarlo en el aparte TIEMPO EMPLEADO.
- (9)Listado de las unidades de estudio o análisis. Marque con una equis (X) la unidad de análisis o estudio a observar que corresponda, en la casilla al lado del código. No marcar la casilla coloreada. Indicar en los SERVICIOS AUXILIARES la denominación del mismo y codificarlo como 1, 2, etc., siguiendo un orden para evitar duplicar códigos.
- (10)Descripción de la Unidad de análisis o estudio: realizar una breve descripción del área a observar, indicando características generales del espacio, distribución y actividades que se realizan.
- (11)Tipo de Desecho: indicar una o más opciones, según los criterios que se definen a continuación. La valoración de la CANTIDAD será de forma subjetiva tomando en consideración el volumen total generado y se clasifica como (1) cuando la cantidad es alta y es más de la mitad del volumen total; (2) cuando la cantidad es moderada y representa menos de la mitad del volumen total (3) cuando es escasa la cantidad generada; (4) cuando no se genera ninguna cantidad.
  - *Desecho Tipo A*: Aquellos desechos incluidos como: papeles, cartones, plásticos, residuos de alimentos, vidrios, componentes de barrido generados en áreas administrativas, limpieza general, elaboración de alimentos, almacenes y talleres: siempre y cuando no hayan estado en contacto con los desechos clasificados como B, C, D y E.
  - *Desecho Tipo B*: aquellos materiales que sin ser por su naturaleza peligrosos, por su ubicación, contacto o cualquier otra circunstancia puedan resultar contaminados; se incluyen los provenientes de áreas de hospitalización de los enfermos y de consulta externa.
  - *Desechos Tipo C*: aquellos desechos que por su naturaleza, ubicación, exposición, contacto o por cualquier otra circunstancia resulten contentivos de agentes infecciosos provenientes de aguas, áreas de reclusión y / o tratamiento de pacientes infectocontagiosos, actividades biológicas, áreas

de cirugía, quirófano, salas de parto, salas obstétricas o de cuartos de pacientes correspondientes, departamentos de emergencia y medicina crítica, servicios de hemodiálisis, banco de sangre, laboratorios, institutos de investigación, bioterios, morgues, anatomía patológica, salas de autopsias y toda área donde puedan generarse desechos infecciosos.

- *Desechos Tipo D*: aquellas partes o porciones extraídas o provenientes de seres humanos y animales vivos o muertos y los envases que los contengan.
- *Desechos Tipo E*: aquellos productos y resíduos farmacéuticos o químicos, material radiactivo y líquidos inflamables.
- *Desecho punzo cortante*: incluye todos los materiales que pueden causar heridas cortantes o punzantes que pudieran estar o no infectadas y que son desechadas luego de ser utilizadas en la atención de pacientes, como son las agujas de sutura, agujas hipodérmicas, bisturí y otras hojillas, tijeras, unidades de infusión , sierras, vidrios rotos, clavos, etc.
- *Desecho de material descartable*: son todos los productos o materiales médico quirúrgico no reusables utilizado o no en la atención de pacientes.
- *Desecho Farmacéutico*: incluye productos farmacéuticos expirados, no usados, derramados y contaminados; drogas, vacunas y sueros que no han sido usados por largo tiempo y que necesitan ser almacenados apropiadamente. También agrupa a contenedores de productos farmacéuticos descartados por uso como botellas o frascos o cajas de residuos de guantes, tapa boca, tubos conectores, vial de drogas.
- *Desecho químico*: consiste en productos químicos sólidos, líquidos, o gaseosos utilizados para estudios experimentales, de diagnóstico, para limpieza, para trabajos de mantenimiento y limpieza usados dentro de la Institución o aquellos productos con alguna de las siguientes características:
  - tóxico;
  - corrosivo (ácido pH <2 y base pH >12);
  - inflamable;
  - reactivo (explosivo, hidroreactivo, sensible al choque);
  - genotóxico (drogas citotóxicas).
- *Desecho contenedor presurizado:* cilindros de gases presurizados, contenedores de aerosoles usados o sin usar almacenados o desechados por daños para ser reutilizados.
- *Desecho odontológicos:* incluye materiales utilizados en la práctica diaria de la odontología, especialmente, los productos con alto contenido de mercurio.

- *Desecho de material con alto contenido de metales pesados:* se incluye específicamente aquellos productos con alto contenido de mercurio (termómetros rotos; equipos de presión arterial), de cadmio (baterías), plomo.
- *Desechos de gasas y compresas:* material descartable y reusable (compresas) utilizadas en todas las áreas y en cantidades importantes.

- (12)Observación del proceso de generación, clasificación, recolección y almacenamiento provisional del desecho: marcar con una equis (X) la casilla de cuya afirmación cumpla con lo observado. Marcar una o más opciones.
- (13)Recipientes, contenedores usados para recolectar el desecho generado durante el proceso de clasificación: marcar con una equis (X) la casilla de cuya afirmación cumpla con lo observado. Marcar una o más opciones.
- (14)Observación del proceso de transporte interno desde la unidad observada a la zona de almacenamiento general temporal: marcar con una equis (X) la casilla de cuya afirmación cumpla con lo observado. Marcar una o más opciones.
- (15)Descripción del proceso de generación, clasificación, recolección , almacenamiento provisional a nivel de la unidad en estudio y transporte interno hasta el sitio de almacenamiento general: realizar una breve y precisa descripción sin realizar juicios de valor o emitir opinión sobre el proceso de generación, clasificación, recolección, almacenamiento y transporte interno que se cumplen en la unidad observada.

6. ***El Formulario C*** corresponde a los procesos generales de almacenamiento temporal y tratamiento de los desechos que realiza la Institución y que son objeto de observación. Solo se llena una sola vez. Comprende:

- (16)FECHA DE OBSERVACIÓN: indicar en el espacio siguiente con dos dígitos el día, mes y año en el que se realiza la observación; indicar en el aparte HORA DE COMIENZO, con dos dígitos la hora y minutos, Ej.: 08:15; y la HORA DE FINALIZACIÓN, de la misma manera. Calcular el tiempo de observación en horas y minutos e indicarlo en el aparte TIEMPO EMPLEADO.
- (17)Observación del proceso de almacenamiento de los desechos hospitalarios generados en las diferentes unidades observadas de la institución: marcar con una equis (X) la casilla de cuya afirmación cumpla con lo observado. Marcar una o más opciones.
- (18)Observación del proceso de tratamiento de los desechos: marcar con una equis (X) la casilla de cuya afirmación cumpla con lo observado. Marcar una o más opciones.
- (19)Descripción del proceso de almacenamiento temporal y tratamiento de los desechos: realizar una breve y precisa descripción sin realizar juicios de valor

o emitir opinión sobre el proceso de almacenamiento temporal y tratamiento que se cumplen en la Institución.

7. ***El Formulario D*** corresponde al proceso de transporte externo de los desechos hospitalarios en la Institución y a la gestión del Departamento de saneamiento y mantenimiento de la Institución que se efectúan en la Institución y que son objeto de observación. Solo se llena una sola vez. Comprende:

   - (20)FECHA DE OBSERVACIÓN: indicar en el espacio siguiente con dos dígitos el día, mes y año en el que se realiza la observación; indicar en el aparte HORA DE COMIENZO, con dos dígitos la hora y minutos, Ej.: 08:15; y la HORA DE FINALIZACIÓN, de la misma manera. Calcular el tiempo de observación en horas y minutos e indicarlo en el aparte TIEMPO EMPLEADO.
   - (21)Observación del proceso de transporte externo: marcar con una equis (X) la casilla de cuya afirmación cumpla con lo observado. Marcar una o más opciones.
   - (22)Observación general del departamento de saneamiento y mantenimiento de la institución: marcar con una equis (X) la casilla de cuya afirmación cumpla con lo observado. Marcar una o más opciones.
   - (23)Descripción del proceso de transporte externo de los desechos hospitalarios en la Institución y la gestión del Departamento de saneamiento y mantenimiento de la Institución: realizar una breve y precisa descripción sin realizar juicios de valor o emitir opinión sobre el proceso de transporte externo de los desechos hospitalarios en la Institución indicando la frecuencia y características del proceso y sobre la gestión del Departamento de saneamiento y mantenimiento de la Institución y su influencia en la determinación del manejo de los desechos.

Lic. Dilia Medina. M. Sci. G. Ambiental

CONSTANCIA

La suscrita, Lic. Dilia Medina portadora de la C. I. Nº 3.148.290, Licenciada en Biología y en Educación, con Maestría en Gerencia Ambiental, hago constar que el Ciudadano José Rafael Cárdenas C., estudiante de Post Grado en Gerencia de Servicios de Salud de la Universidad Católica Andrés Bello, solicitó la revisión y validación del instrumento de observación titulado Formulario de evaluación de los Desechos hospitalarios, siendo revisado e indicándose algunas observaciones pertinentes. Habiéndose acogido a las observaciones anotadas, considero la misma adecuada para obtener los datos deseados, por lo que doy la validación correspondiente. Constancia que se expide en Caracas a los 20 días del mes de Julio de 2006.

Lic. Dilia Medina M.Sc. G.Ambiental

centro
médico
paso real

CONSTANCIA

Yo **DRA. ALBA GUADALUPE LOBO DUGARTE**, CI 8.030.529, Médico Cirujano, actualmente en el ejercicio de la Coordinación Médica del Centro Médico "Paso Real", en Charallave, hago constar que he revisado minuciosamente la propuesta de trabajo de grado presentada por el **DR. JOSE RAFAEL CARDENAS**, cuyo titulo tentativos es "Formato de evaluación de los Desechos sólidos en las Instituciones Hospitalarios", al cual se le hizo las observaciones y consideraciones necesarias.

Constancia que se expide a los Quince días del mes de Agosto de dos mil seis.

COORDINACIÓN MÉDICA

Dra. Alba Lobo D
Coordinador Médico

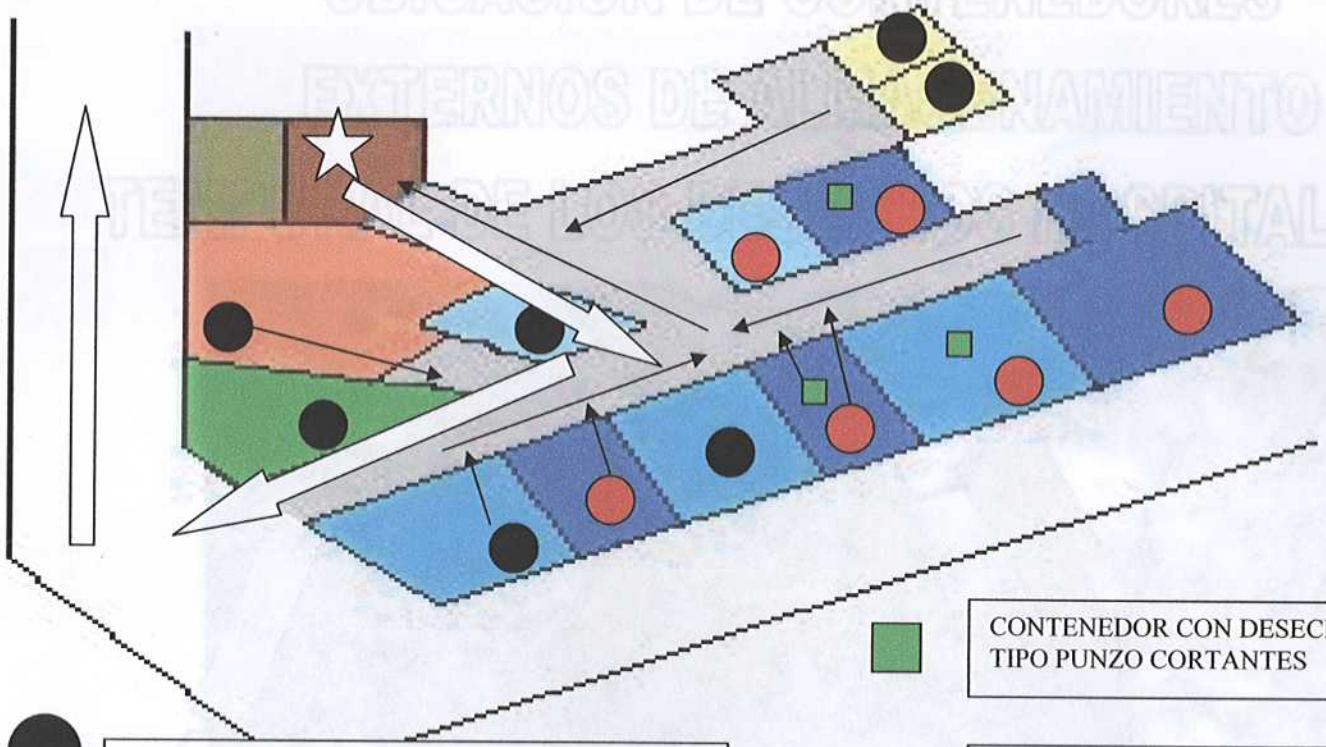
CONSTANCIA

Quién suscribe, Ing. Armando Gallo, Profesor de la Universidad Católica Andés Bello y de la Universidad Metropolitana, hago constar que el Ciudadano José Rafael Cárdenas C., estudiante de Post Grado en Gerencia de Servicios de Salud de la Universidad Católica Andrés Bello, solicitó la revisión y validación del instrumento de observación titulado Formulario de evaluación de los Desechos hospitalarios, siendo revisado y luego de realizadas algunas observaciones pertinentes, las cuales fueron satisfactoriamente acogidas se considera que la misma reúne las características necesarias de acuerdo a los objetivos planteados para obtener los datos deseados, por lo que doy la validación correspondiente. Constancia que se expide en Caracas a los 18 días del mes de Julio de 2006.

Ing. Armando Gallo

UNIDAD DE SERVICIO AUXILIAR 5: RADIOLOGÍA

DISTRIBUCIÓN DE CONTENEDORES Y RUTAS DE DESPLAZAMIENTO



CONTENEDOR CON DESECHOS TIPO PUNZO CORTANTES

CONTENEDOR CON DESECHOS TIPO A

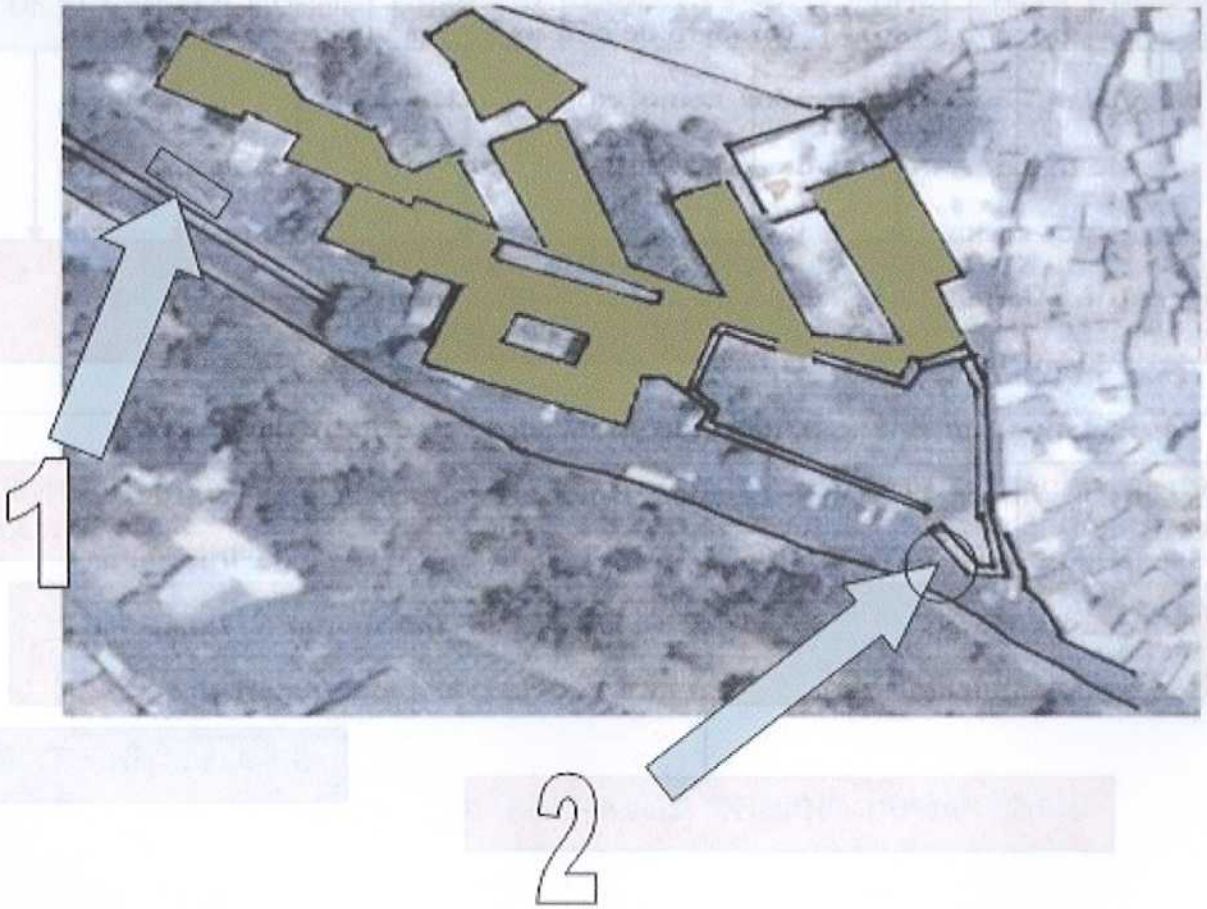
CONTENEDOR CON DESECHOS TIPO A, B, C, E

ALMACENAMIENTO PROVISIONAL BOLSA PLÁSTICA DE TODOS LOS DESECHOS RECOLECTADOS EN LOS CONTENEDORES DE LAS SALAS

RUTA DE RECOLECCIÓN AL FINALIZAR TURNO POR CAMARERA

RUTA DE TRANSPORTE INTERNO HACIA ALMACENAMIENTO GENERAL DEL HOSPITAL

UBICACIÓN DE CONTENEDORES EXTERNOS DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS



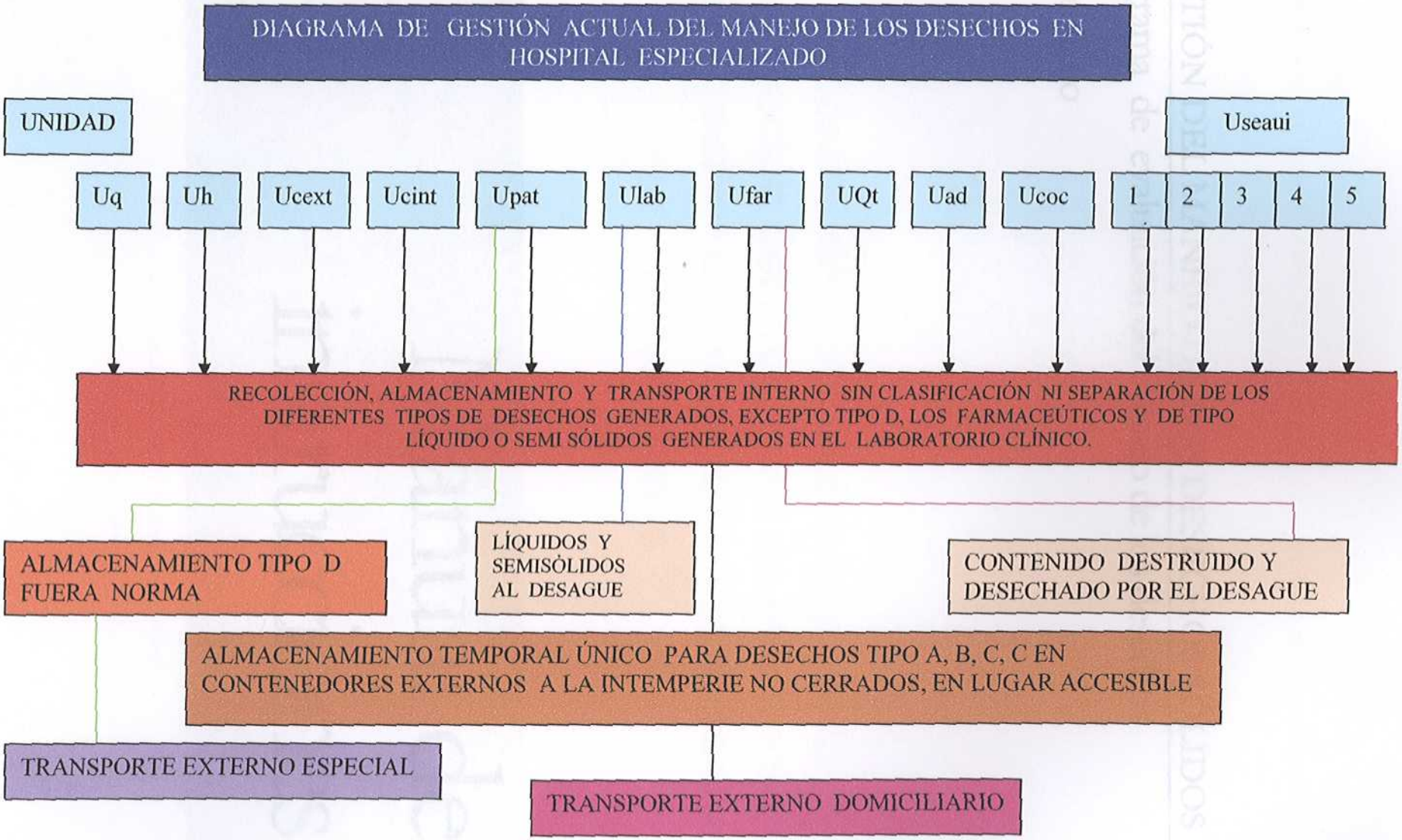


DIAGRAMA DE GESTIÓN ACTUAL DEL MANEJO DE LOS DESECHOS EN HOSPITAL ESPECIALIZADO
UNIDAD
Useaui
Uq
Uh
Ucext
Ucint
Upat
Ulab
Ufar
UQt
Uad
Ucoc
1
2
3
4
5
RECOLECCIÓN, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE INTERNO SIN CLASIFICACIÓN NI SEPARACIÓN DE LOS DIFERENTES TIPOS DE DESECHOS GENERADOS, EXCEPTO TIPO D, LOS FARMACEÚTICOS Y DE TIPO LÍQUIDO O SEMI SÓLIDOS GENERADOS EN EL LABORATORIO CLÍNICO.
ALMACENAMIENTO TIPO D FUERA NORMA
LÍQUIDOS Y SEMISÒLIDOS AL DESAGUE
CONTENIDO DESTRUIDO Y DESECHADO POR EL DESAGUE
ALMACENAMIENTO TEMPORAL ÚNICO PARA DESECHOS TIPO A, B, C, C EN CONTENEDORES EXTERNOS A LA INTEMPERIE NO CERRADOS, EN LUGAR ACCESIBLE
TRANSPORTE EXTERNO ESPECIAL
TRANSPORTE EXTERNO DOMICILIARIO

GESTIÓN DEL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS

Programa de evaluación del manejo de los desechos hospitalario

Manual de instrucciones

Manual de Instrucciones para la utilización del Programa de evaluación de la gestión del manejo de los desechos hospitalarios

Elaborado por José Rafael Cárdenas Correa

Tabla de contenido

Presentación del manual I

CAPÍTULO 1

Propósito del Programa de evaluación 1

CAPÍTULO 2

Requerimientos para la aplicación del Programa de evaluación 2

CAPÍTULO 3

Descripción de la metodología a utilizar 3

Procesamiento de los datos obtenidos 5

Informe final 6

Anexos

Capítulo

1

Programa de evaluación de la gestión del manejo de los desechos hospitalarios.

El manejo de los desechos hospitalarios significa simplemente un conjunto de operaciones destinadas a la clasificación, recolección y disposición final de los desechos hospitalarios..

Esto significa que ese manejo puede hacerse o no en forma adecuada. Por lo que el adecuado manejo se refiere al conjunto de actividades destinadas encausar la disposición final de los mismos, tomando en consideración el tipo de desechos generado de acuerdo a la clasificación de los mismos, con la finalidad de controlar y reducir al máximo posible los riesgos que los mismos tienen sobre la salud y el ambiente. Este adecuado manejo solo se logra con una gestión eficiente por parte de la Institución mediante el desarrollo de un plan integral que considere tanto los factores intrínsecos y extrínsecos que influyen sobre la organización y que afectan el manejo de los desechos. Para la toma de decisiones se requiere de un diagnóstico previo, por lo que entendemos que la evaluación de la gestión de manejo de los desechos solo es una fase de la planificación estratégica gerencial y por lo tanto debe entenderse como parte de un todo a la cual esta acoplada. Sin embargo, el presente Programa de evaluación de la gestión de los desechos hospitalarios tiene la ventaja de poder utilizarse como esa herramienta inicial de diagnóstico necesaria para la elaboración del Programa Integral Gerencial del Manejo de los Desechos Hospitalarios, plataforma sobre la cual se basa la gestión del Manejo de los desechos que necesariamente debe implementar cualquier establecimiento de salud.

Capítulo

2

Propósito del Programa de evaluación de la gestión del manejo de los desechos hospitalarios.

El objetivo general del programa es la de investigar la gestión de los desechos en cualquier establecimiento de salud, tomando como base el cumplimiento de las normas sobre manejo de los desechos hospitalarios establecidas en los textos legales vigentes en el País.

Los objetivos específicos se enmarcan en la determinación del nivel de cumplimiento de las normas específicas en las diversas áreas del establecimiento de salud y que aspectos o eventos aparecen como puntos críticos en las diferentes áreas de la organización.

Capítulo 3

Requerimientos para la aplicación del Programa de evaluación de la gestión del manejo de los desechos hospitalarios.

A continuación se lista una serie de requerimiento necesarios para la aplicación del programa:

1. Organigrama del establecimiento de salud: La Institución debe contar con un organigrama analítico o sintético como mínimo, sobre el cual se clasificaran las áreas a evaluar.
2. Plano estructural del establecimiento de salud: Requerimiento necesario para complementar la planificación de la distribución de las áreas de evaluación entre los evaluadores.
3. Personal de evaluadores: Debe contarse con un número mínimo de tres (3) y un máximo de diez (10) dependiendo de la extensión de la superficie de las áreas a evaluar, del número de áreas y el tiempo estipulado para realizar la evaluación.
4. Unidad de Informática: Es absolutamente necesario contar con el apoyo de una unidad de informática que permita la recolección de los datos, su procesamiento

sobre la base de programas informáticos de fácil ejecución, para obtener los resultados con el mayor grado de confiabilidad.

5. Apoyo de la Gerencia del establecimiento de salud: Los diferentes niveles gerenciales deben ser informados del proceso de evaluación para obtener su apoyo, aún cuando la evaluación se realizará sobre la base de la no interacción entre el evaluador y el personal del establecimiento de salud. La alta gerencia debe apoyar con los recursos de personal, equipos y económicos para la realización del mismo.
6. Información Institucional: El establecimiento de salud debe estar en capacidad de suministrar información estadística necesaria para establecer comparaciones sobre niveles de generación de desechos de acuerdo al tipo de establecimiento y número de camas o de pacientes externos atendidos.

Descripción de la metodología a utilizar:

La evaluación consiste en la aplicación de los instrumentos de observación que denominamos Formulario de Observación, los cuales, son cuatro (4), identificados con las letras A, B, C, y D, y en una segunda fase su procesamiento y presentación de los resultados.

Formularios de Observación.

El Formulario de Observación A, recoge la información general de la Institución.

El Formulario de Observación B, se dedica a recoger la información a nivel de las diferentes unidades de estudio o áreas de observación y se utilizará un formulario por cada unidad o área de estudio.

El Formulario de Observación C, se aplica a las áreas en donde se realizan los procesos de almacenamiento temporal de los desechos y el proceso de tratamiento de los desechos.

El Formulario de Observación D, incluye el proceso de transporte externo y la Dependencia de saneamiento y mantenimiento.

Se incluye además un instructivo para llenar los diferentes formularios.
Ver en los anexos los formularios respectivos y el instructivo.

Procesamiento de los datos obtenidos.

El procesamiento de los datos se realizará aplicando el programa Excel® en forma de una tabla n x n, en primer término para procesar los datos de las unidades de estudio o áreas de estudio colocando en el eje de las abscisas (x) las diferentes unidades o áreas de estudio y en las ordenadas (y) los códigos de los ítems identificados en el formulario B.
Los ítems del 1 al 13 corresponden a los tipos de desechos y las cantidades que deben procesarse mediante medición objetiva en Kg. de desecho generado por día en cada unidad.
Los ítems 14 al 36 corresponden al proceso de clasificación, recolección y almacenaje provisional en el sitio de generación.
Los ítems 37 al 58 a las características de los contenedores usados para la recolección de los desechos y los ítems del 59 al 75 al transporte interno desde el sitio de generación, es decir, desde la unidad de estudio al sitio de almacenamiento temporal general.

A cada ítems que se marque como positivo, se le valora con un (1) punto, mientras que el negativo se valora con cero (0).

ANÁLISIS DE DATOS OBSERVACIONALES
DESECHOS HOSPITALARIOS

PROCESO OBSERVADO		PO															
UNIDAD DE ESTUDIO	U			Uq	Uh	Uoxd	Uclnt	Upat	Ulab	Ufar	Useau1	Useau2	Useau3	Useau4	Useau5	Uqt	Usd	Ucoc
CÓDIGO OBSERVACIÓN	COD																	
	1			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	2			X	X	X	X	0	X	0	X	X	X	X	X	X	0	0
	3			X	X	X	X	0	X	0	0	0	0	0	0	X	0	0
	4			0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5			X	0	0	X	X	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0
	6			X	X	X	X	X	X	0	X	X	X	X	X	X	0	0
	7			X	X	X	X	X	X	0	X	X	X	X	X	X	0	0
	8			X	X	X	X	0	0	X	X	X	X	X	X	X	0	0
	9			X	0	0	0	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10			0	X	X	0	0	X	0	0	X	X	0	0	0	0	0
	11			0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	13			X	X	X	X	0	0	0	X	X	X	X	X	X	0	0
	14	PCR		0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	15			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	16			1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
	17			0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	18			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	19			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20			0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	21			1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1

Los ítems 14, 15, 17, 20, 22, 24, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 40, 44, 48, 50, 52, 54, 56, 59, 64, 67, 72, 76, 77, 85, 86, 87, 91, 92, 93, 94, 95, 105, 106, 109, 110, 111, 113, 115, 117, 118, 119 son considerados los ítems indicadores de cumplimiento de las normas.

Con estos datos se calculará el índice de porcentaje de cumplimiento de las normas para cada unidad para los procesos de PCR y TI.

La sumatoria de los ítems de todas la áreas será la base del cálculo, para un 100% de cumplimiento consolidado de la Institución para esos procesos.

Los ítems del 76 al 95 se aplica a procesos generales centralizados de almacenamiento y tratamiento y del 105 al 119 a transporte externo y a la dependencia de saneamiento y mantenimiento. En estos casos en el eje de las x se indica solo el hospital y en el eje de las y los ítems codificados.

La sumatoria de todos los ítems nos indicará los puntos acumulados de cumplimiento y su porcentaje de cumplimiento.

El nivel de cumplimiento se determinará con la siguiente tabla:

Índice % de cumplimiento	Nivel de cumplimiento
90 – 100	Excelente
70 – 89	Bueno
40 – 69	Regular
10 – 39	Deficiente
>10	Muy Deficiente

El resto de los ítems representan los puntos críticos. Se procede de igual manera que en el índice de cumplimiento. La sumatoria de puntos acumulados nos da la puntuación de puntos críticos y en base al mismo se calcula el índice de puntos críticos.

El nivel de puntos críticos se clasifica de acuerdo a la siguiente tabla:

Índice % de puntos críticos	Nivel de puntos críticos
80 – 100	Muy Alto
60 – 79	Alto
20 – 59	Moderado
5 – 19	Bajo
>5	Muy Bajo

Informe Final.

El informe final indicará los siguientes indicadores:

- Índice de cumplimiento de las normas por unidad de estudio.
- Índice de cumplimiento para el proceso de almacenamiento temporal.
- Índice de cumplimiento para proceso de tratamiento de los desechos.
- Índice de cumplimiento para el transporte externo.
- Índice de cumplimiento para la dependencia de saneamiento y mantenimiento.
- Índice de cumplimiento del establecimiento de salud.
- Índice de puntos críticos por unidad de estudio.
- Índice de puntos críticos para el proceso de almacenamiento temporal.
- Índice de puntos críticos para el proceso de tratamiento de los desechos.
- Índice de puntos críticos para el transporte externo.
- Índice de puntos críticos en la dependencia de saneamiento y mantenimiento.
- Índice de puntos críticos del establecimiento de salud.
- Nivel de cumplimiento de la Institución.
- Nivel de puntos críticos de la Institución.

Anexos.

FORMULARIO DE OBSERVACIÓN A DESECHOS HOSPITALARIOS SECCIÓN DE DATOS GENERALES

Elaborada por: J. R. Cárdenas C.

18. Nombre del establecimiento de salud: _____

19. Característica del establecimiento de salud:

19.1. Público ( )
19.2. Privado ( )
19.2.1. ambulatorio ( )
19.2.2. centro de salud ( )
19.2.3. consultorio médico ( )
19.2.4. consultorio odontológico ( )
19.2.5. hospital ( ) tipo: I ( ) II ( ) III ( ) IV ( )
19.2.6. Otro ( ) indique: _____

20. Ubicación.

20.1. Avenida/Calle: _____
20.2. Ciudad: _____
20.3. Municipio: _____
20.4. Distrito: _____
20.5. Estado: _____

21. Nº de pacientes externos: _____ /día.

22. Nº de pacientes hospitalizados (promedio): _____ /día.

23. Nº de camas ocupadas (total): _____ /día.

24. Observación realizada entre (dd/mm/aa): / / y el / /

Total : ____meses, _____ días, _____horas; _____ minutos.

FORMULARIO DE OBSERVACIÓN B
DESECHOS HOSPITALARIOS
SECCIÓN DE OBSERVACIÓN DE LOS
PROCESOS QUE SE EFECTÚAN EN LAS UNIDADES DE ANÁLISIS

25. FECHA DE LA OBSERVACIÓN (dd/mm/aa): / /

26. HORA DE INICIO (hh:mm): __ __ h __ __ ' ( ) am ( ) pm

HORA DE FINALIZACIÓN (hh:mm): __ __ h __ __ ' ( ) am ( ) pm
TOTAL DE TIEMPO EMPLEADO (hh:mm): __ __ h __ __ ' ( ) am ( ) pm

27. UNIDAD DE ESTUDIO O ANÁLISIS A OBSERVAR.

DENOMINACIÓN	Código	
UNIDAD DE ESTUDIO O ANÁLISIS	U	
Unidad Quirúrgica	Uq	
Unidad de Hospitalización	Uh	
Unidad de Consulta Externa	Ucext	
Unidad de Cuidados Intermedios	Ucint	
Unidad de Patología	Upat	
Unidad de Laboratorio	Ulab	
Unidad de Farmacia	Ufar	
Unidad de Servicios Auxiliares	Useau *	
Unidad de Quimioterapia	UQt	
Unidad Administrativa	Uad	
Unidad de Cocina	Ucoc	

*Denominación del Servicio Auxiliar:_____

Código: Useau1( ) Useau2 ( ) Useau3 ( ) Useau4 ( ) Useau5 ( )

28. Descripción de la unidad de estudio observada:

29. TIPO DE DESECHO HOSPITALARIO QUE PRODUCE LA UNIDAD:

DENOMINACIÓN	Código		Cantidad
TIPO DE DESECHO	TD		
Desecho Tipo A	1		
Desecho Tipo B	2		
Desecho Tipo C	3		
Desecho Tipo D	4		
Desecho Tipo E	5		
Desecho Punzo Cortante	6		
Desecho Material Descartable	7		
Desecho Farmacéutico	8		
Desecho Químico	9		
Desecho Contenedor Presurizado	10		
Desecho Odontológico	11		
Desecho de material con alto contenido de metales pesados	12		
Desecho de gasas y compresas	13		

30. OBSERVACIÓN DEL PROCESO DE GENERACIÓN, CLASIFICACIÓN, RECOLECCIÓN Y ALMACENAMIENTO PROVISIONAL DEL DESECHO:

DENOMINACIÓN	Código	
PROCESO DE CLASIFICACIÓN	PCR	
Proceso de clasificación inmediata a la generación	14	
Proceso de clasificación posterior a la generación	15	
Proceso de clasificación no se realiza	16	
Proceso de clasificación realizado por médico	17	
Proceso de clasificación realizado por enfermera	18	
Proceso de clasificación realizado por camarera	19	
Proceso de recolección y al finalizar cierre hermético de bolsa o contenedor	20	
Proceso de recolección y al finalizar no hay cierre hermético de bolsa o contenedor	21	
Proceso de clasificación realizado con seguridad según indica las normas	22	
Proceso de clasificación realizado sin seguridad no siguiendo las normas	23	
Proceso de clasificación se usa equipo de seguridad personal	24	
Proceso de clasificación usando el equipo de seguridad personal	25	
Proceso de almacenamiento usando el equipo de seguridad personal	26	
Proceso de almacenamiento no usando el equipo de seguridad personal	27	
Equipo de protección personal usado para manejo de desechos: guantes	28	
Equipo de protección personal usado para manejo de desechos: lentes	29	
Equipo de protección personal usado para manejo de desechos: bata protectora	30	
Equipo de protección personal usado para manejo de desechos: botas protectoras	31	
Proceso de almacenaje en cuarto especial para desechos B, C, D separado del tipo A	32	
Proceso de almacenaje en pasillo, cuarto de limpieza o cualquier otro sitio	33	
Proceso de almacenaje no se efectúa, enviándose de inmediato al depósito temporal general	34	
Proceso de almacenaje especial para desechos tipo E según indica las normas	35	
Proceso de almacenaje especial para desechos tipo E no siguiendo las norma	36	

31. RECIPIENTES, CONTENEDORES USADOS PARA RECOLECTAR EL DESECHO GENERADO DURANTE EL PROCESO DE CLASIFICACIÓN:

DENOMINACIÓN	Código	
Recipiente o contenedor de metal	37	
Recipiente o contenedor de plástico	38	
Recipiente o contenedor de caja de cartón	39	
Recipiente sin bolsa para desecho A según norma	40	
Recipiente sin bolsa y sin tapa fuera de norma	41	
No hay recipiente	42	
Recipiente diferente a lo que indica la norma	43	
Recipiente con bolsa según indica la norma	44	
Bolsa Polietileno para desecho A, según indica la norma	45	
Bolsa plástica para cualquier desecho fuera de lo indicado por la norma	46	
Bolsa de polietileno sin identificación según lo indicado por la norma	47	
Recipiente o contenedor especial para objetos punzo cortantes, de acuerdo a lo indicado en la norma	48	
Recipiente o contenedor para objetos punzo cortantes fuera de lo indicado en la norma	49	
Recipiente o contenedor de fluidos orgánicos según lo indicado en la norma	50	
Recipiente o contenedor de fluidos orgánicos fuera de lo indicado en la norma	51	
Recipiente o contenedor piezas orgánicas tipo balde según las normas	52	
Recipiente o contenedor piezas orgánicas fuera de indicado en las normas	53	
Bolsa de polietileno para piezas orgánicas según lo indica la norma	54	
Bolsa de polietileno para piezas orgánicas fuera de lo indicado en la norma	55	
Recipiente de caja de cartón para piezas orgánicas según lo indicado en la norma	56	
Recipiente de caja de cartón para piezas orgánicas fuera de la norma	57	
Recipiente o contenedor especial para desechos tipo E	58	

32. OBSERVACIÓN DEL PROCESO DE TRANSPORTE INTERNO DESDE LA UNIDAD OBSERVADA A LA ZONA DE ALMACENAMIENTO GENERAL TEMPORAL:

DENOMINACIÓN	Código	
TRANSPORTE INTERNO	TI	
Transporte interno horizontal	59	
Transporte interno vertical por ascensor de servicio	60	
Transporte interno vertical por ascensor de carga	61	
Transporte interno vertical por ascensor público	62	
Transporte interno usando contenedor según la norma	63	
Transporte interno realizado sin usar contenedor	64	
Transporte interno usando contenedor fuera de lo indicado en la norma	65	
Transporte interno por arrastre o sobre hombros	66	
Transporte interno planificado	67	
Transporte interno a cualquier hora	68	
Transporte interno solo primera hora en la mañana	69	
Transporte interno a final de cada turno	70	
Transporte interno a final de la tarde	71	
Transporte interno por personal entrenado en manejo desechos	72	
Transporte interno por personal obrero no especializado	73	
Transporte interno por personal obrero sin entrenamiento	74	
Transporte interno por personal de camareras	75	

33. Descripción del proceso de generación, clasificación, recolección , almacenamiento provisional a nivel de la unidad en estudio y transporte interno hasta el sitio de almacenamiento general:

FORMULARIO DE OBSERVACIÓN C
DESECHOS HOSPITALARIOS
SECCIÓN DE OBSERVACIÓN DEL PROCESO DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL GENERAL EN LA INSTITUCIÓN Y EL PROCESO DE TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS GENERADOS

Elaborada por: J. R. Cárdenas C.

34. FECHA DE LA OBSERVACIÓN (dd/mm/aa): / / /

HORA DE INICIO (hh:mm): __ __ h __ __ ' ( ) am ( ) pm
HORA DE FINALIZACIÓN (hh:mm): __ __ h __ __ ' ( ) am ( ) pm
TOTAL DE TIEMPO EMPLEADO (hh:mm): __ __ h __ __ '

35. OBSERVACIÓN DEL PROCESO DE ALMACENAMIENTO DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS GENERADOS EN LAS DIFERENTES UNIDADES OBSERVADAS DE LA INSTITUCIÓN.

DENOMINACIÓN	Código	
ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE DESECHOS GENERADOS	AT	
Almacenamiento separado para cada tipo desecho	76	
Almacenamiento para tipo A contenedor externo según lo indicado en la norma	77	
Almacenamiento temporal para tipo A en contenedores externos a la intemperie	78	
Almacenamiento temporal para tipo A en contenedor en lugar inaccesible para la recolección	79	
Almacenamiento temporal único para todos los tipos de desechos en contenedores externos, bajo techo y lugar accesible	80	
Almacenamiento temporal único para todos los tipos de desechos en contenedores externos, a la intemperie y lugar accesible	81	
Almacenamiento temporal único para todos los tipos de desechos en contenedores externos, a la intemperie y lugar inaccesible	82	
Almacenamiento temporal único para todos los tipos de desechos en sitio que no reúne las condiciones mínimas de acuerdo a las normas	83	
Almacenamiento para tipos B, C y D según norma en ambiente cerrado no refrigerado	84	
Almacenamiento para tipos B, C y D según norma en ambiente refrigerado entre 17° C y 25° C	85	
Almacenamiento para tipos B, C y D según norma en ambiente refrigerado entre 1° C y 7° C	86	
Almacenamiento para tipos B, C y D según norma en ambiente refrigerado a 0° C	87	
Almacenamiento temporal único para todos los tipos de desechos en ambiente refrigerado entre 17° C y 25° C	88	
Almacenamiento temporal único para todos los tipos de desechos en ambiente refrigerado entre 1° C y 7° C	89	
Almacenamiento temporal único para todos los tipos de desechos en ambiente refrigerado a 0° C	90	
Almacenamiento para tipo D en ambiente refrigerado entre 7° y 17° C	91	
Almacenamiento para tipo D en ambiente refrigerado entre 17° y 25° C	92	
Almacenamiento para tipo E en ambiente cerrado separado de otros desechos	93	

19. OBSERVACIÓN DEL PROCESO DE TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS

DENOMINACIÓN	Código	
TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS	TRT	
Tratamiento de desechos en el propio establecimiento de salud	94	
Tratamiento de desechos fuera del propio establecimiento de salud	95	
No hay tratamiento de desechos ni en el propio establecimiento de salud ni fuera del mismo	96	
Tratamiento de desechos en el propio establecimiento de salud en forma inmediata	97	
Tratamiento de desechos en el propio establecimiento de salud varios días después	98	
Tratamiento de desechos en el propio establecimiento de salud por esterilización autoclave	99	
Tratamiento de desechos en el propio establecimiento de salud por esterilización gas / vapor	100	
Tratamiento de desechos en el propio establecimiento de salud por esterilización por irradiación	101	
Tratamiento de desechos en el propio establecimiento de salud por incineración controlada	102	
Tratamiento de desechos en el propio establecimiento de salud por inactivación térmica	103	
Tratamiento de desechos en el propio establecimiento de salud por otro método	104	

24. Descripción del proceso de almacenamiento temporal y tratamiento de los desechos:

FORMULARIO DE OBSERVACIÓN D
DESECHOS HOSPITALARIOS
SECCIÓN DE OBSERVACIÓN DEL
PROCESO DE TRANSPORTE EXTERNO DE LOS DESECHOS
HOSPITALARIOS GENERADOS Y DEL
CUMPLIMIENTO DE TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE SANEAMIENTO
Y MANTENIMIENTO DE LA INSTITUCIÓN

Elaborada por: J. R. Cárdenas C.

25. FECHA DE LA OBSERVACIÓN (dd/mm/aa): / / /

HORA DE INICIO (hh:mm): __ __ h __ __ ' ( ) am ( ) pm
HORA DE FINALIZACIÓN (hh:mm): __ __ h __ __ ' ( ) am ( ) pm
TOTAL DE TIEMPO EMPLEADO (hh:mm): __ __ h __ __ '

26. OBSERVACIÓN DEL PROCESO DE TRANSPORTE EXTERNO

DENOMINACIÓN	Código	
TRANSPORTE EXTERNO DESECHOS HOSPITALARIOS	TEXT	
Transporte externo solo para desechos tipo A por servicio recolección domiciliaria	105	
Transporte externo desechos tipo B,C y D según normas	106	
Trasporte externo desechos tipo A , B, C juntos por servicio recolección domiciliaria	107	
Trasporte externo desechos tipo A, B, C, D juntos por servicio recolección domiciliaria	108	
Trasporte externo desechos tipo D por servicio especial en camión cava	109	
Transporte externo especial para desechos tipo E	110	

27. OBSERVACIÓN GENERAL DEL DEPARTAMENTO DE SANEAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA INSTITUCIÓN

DENOMINACIÓN	Código	
DEPARTAMENTO DE SANEAMIENTO Y MANTENIMIENTO	DSM	
Departamento de saneamiento y mantenimiento funcionando	111	
Departamento de saneamiento y mantenimiento no existe	112	
Departamento de saneamiento y mantenimiento con personal especializado	113	
Departamento de saneamiento y mantenimiento con personal no especializado	114	
Departamento de saneamiento y mantenimiento con funciones específicas y autoridad para cumplirlas	115	
Departamento de saneamiento y mantenimiento con funciones específicas y sin autoridad para cumplirlas	116	
Departamento de saneamiento y mantenimiento con planes específicos para información, educación y adiestramiento de personal	117	
Departamento de saneamiento y mantenimiento con planes específicos saneamiento, limpieza y desinfección	118	
Departamento de saneamiento y mantenimiento con planes específicos operación, mantenimiento y saneamiento de equipos usados en manejo de desechos	119	

28. Descripción del proceso de transporte externo de los desechos hospitalarios en la Institución y la gestión del Departamento de saneamiento y mantenimiento de la Institución:

INSTRUCTIVO
PARA UTILIZAR LOS FORMULARIOS DE OBSERVACIÓN
DESECHOS HOSPITALARIOS

5. Para la Observación del manejo de los desechos hospitalarios se han elaborado CUATRO FORMULARIOS identificados con las letras A, B, C, D.
6. Para llenar los formularios:
   - use lápiz de grafito, no use bolígrafo ni marcador.
   - utilice letra de imprenta,
   - no escriba o marque los ítems fuera de las casillas,
   - describa en forma breve y clara, sin hacer juicios de valor, en los espacios indicados;
   - no marcar ni escribir en los espacios con color,
7. Lea previamente los formularios y siga cuidadosamente las indicaciones del presente instructivo.
8. ***El Formulario A*** tiene como objetivo recolectar los datos generales de la Institución y algunos datos estadísticos importantes y solo debe ser llenado una sola vez.
   - (1)Nombre del establecimiento de salud: escriba el nombre legal completo como es identificada la Institución, sin agregar o utilizar sobrenombres o denominaciones populares.
   - (2)Característica del establecimiento de salud: señalar con una equis (X) en el espacio entre los paréntesis ubicados frente a la mención que corresponda. Si la mención no aparece en las opciones indicar por escrito en el aparte: otro.
   - (3)Ubicación: indicar por escrito la Avenida o Calle; o su defecto la ubicación en el sector a que corresponda; la Ciudad, el Municipio, Distrito y Estado Federal a que pertenece. Para el caso del Distrito Capital indicarlo en el aparte señalado para Estado y dejar vacío el aparte de Distrito.
   - (4)Nº de pacientes externos/día, se refiere al número de pacientes atendidos diariamente en forma ambulatoria, en consulta externa, en servicios de apoyo, unidades de cirugía ambulatoria o de tratamiento ambulatorio y por emergencias con permanencia menor a 24 horas.
   - (5)Nº de pacientes hospitalizados/día: se incluye un promedio diario de los pacientes ingresados a cualquiera de las salas de hospitalización de la Institución y de la emergencia con más de 24 horas.
   - (6)Nº de camas ocupadas/día: incluye el total de camas operativas ocupadas diariamente tanto de las salas de hospitalización como de la emergencia.
   - (7) Observación realizada entre: (dd/mm/aa) y (dd/mm/aa): anotar las fechas correspondientes al período de la observación indicando con dos dígitos el día, mes y año de comienzo y el día, mes y año de culminación Ej.: 10/05/06. Indicar el

TOTAL de días; meses; horas y minutos. Ej. 01días, 00 meses, 40 horas, 20 minutos / 00 días; 03 meses, 00 horas, 00 minutos.

6. ***El Formulario B*** debe ser llenado en forma individual para cada Unidad de estudio o análisis observada y para día de observación en caso de ser necesaria la realización de varias observaciones; indicando:

- (8) FECHA DE OBSERVACIÓN: indicar en el espacio siguiente con dos dígitos el día, mes y año en el que se realiza la observación; indicar en el aparte HORA DE COMIENZO, con dos dígitos la hora y minutos, Ej.: 08:15; y la HORA DE FINALIZACIÓN, de la misma manera. Calcular el tiempo de observación en horas y minutos e indicarlo en el aparte TIEMPO EMPLEADO.
- (9)Listado de las unidades de estudio o análisis. Marque con una equis (X) la unidad de análisis o estudio a observar que corresponda, en la casilla al lado del código. No marcar la casilla coloreada. Indicar en los SERVICIOS AUXILIARES la denominación del mismo y codificarlo como 1, 2, etc., siguiendo un orden para evitar duplicar códigos.
- (10)Descripción de la Unidad de análisis o estudio: realizar una breve descripción del área a observar, indicando características generales del espacio, distribución y actividades que se realizan.
- (11)Tipo de Desecho: indicar una o más opciones, según los criterios que se definen a continuación. La valoración de la CANTIDAD debe realizarse mediante la determinación del peso para cada tipo de desechos generado calculándose en unidades de kg./día.
- *Desecho Tipo A*: Aquellos desechos incluidos como: papeles, cartones, plásticos, residuos de alimentos, vidrios, componentes de barrido generados en áreas administrativas, limpieza general, elaboración de alimentos, almacenes y talleres: siempre y cuando no hayan estado en contacto con los desechos clasificados como B, C, D y E.
  - *Desecho Tipo B*: aquellos materiales que sin ser por su naturaleza peligrosos, por su ubicación, contacto o cualquier otra circunstancia puedan resultar contaminados; se incluyen los provenientes de áreas de hospitalización de los enfermos y de consulta externa.
  - *Desechos Tipo C*: aquellos desechos que por su naturaleza, ubicación, exposición, contacto o por cualquier otra circunstancia resulten contentivos de agentes infecciosos provenientes de aguas, áreas de reclusión y / o tratamiento de pacientes infectocontagiosos, actividades biológicas, áreas de cirugía, quirófano, salas de parto, salas obstétricas o de cuartos de pacientes correspondientes, departamentos de emergencia y medicina crítica, servicios de hemodiálisis, banco de sangre, laboratorios, institutos de investigación, bioterios, morgues, anatomía patológica, salas de autopsias y toda área donde puedan generarse desechos infecciosos.
  - *Desechos Tipo D*: aquellas partes o porciones extraídas o provenientes de seres humanos y animales vivos o muertos y los envases que los contengan.

- *Desechos Tipo E*: aquellos productos y residuos farmacéuticos o químicos, material radiactivo y líquidos inflamables.
- *Desecho punzo cortante*: incluye todos los materiales que pueden causar heridas cortantes o punzantes que pudieran estar o no infectadas y que son desechadas luego de ser utilizadas en la atención de pacientes, como son las agujas de sutura, agujas hipodérmicas, bisturí y otras hojillas, tijeras, unidades de infusión , sierras, vidrios rotos, clavos, etc.
- *Desecho de material descartable*: son todos los productos o materiales médico quirúrgico no reusables utilizado o no en la atención de pacientes.
- *Desecho Farmacéutico*: incluye productos farmacéuticos expirados, no usados, derramados y contaminados; drogas, vacunas y sueros que no han sido usados por largo tiempo y que necesitan ser almacenados apropiadamente. También agrupa a contenedores de productos farmacéuticos descartados por uso como botellas o frascos o cajas de residuos de guantes, tapa boca, tubos conectores, vial de drogas.
- *Desecho químico*: consiste en productos químicos sólidos, líquidos, o gaseosos utilizados para estudios experimentales, de diagnóstico, para limpieza, para trabajos de mantenimiento y limpieza usados dentro de la Institución o aquellos productos con alguna de las siguientes características:
  - tóxico;
  - corrosivo (ácido pH <2 y base pH >12);
  - inflamable;
  - reactivo (explosivo, hidroreactivo, sensible al choque);
  - genotóxico (drogas citotóxicas).
- *Desecho contenedor presurizado:* cilindros de gases presurizados, contenedores de aerosoles usados o sin usar almacenados o desechados por daños para ser reutilizados.
- *Desecho odontológicos:* incluye materiales utilizados en la práctica diaria de la odontología, especialmente, los productos con alto contenido de mercurio.
- *Desecho de material con alto contenido de metales pesados:* se incluye específicamente aquellos productos con alto contenido de mercurio (termómetros rotos; equipos de presión arterial), de cadmio (baterías), plomo.
- *Desechos de gasas y compresas:* material descartable y reusable (compresas) utilizadas en todas las áreas y en cantidades importantes.

- (12)Observación del proceso de generación, clasificación, recolección y almacenamiento provisional del desecho: marcar con una equis (X) la casilla de cuya afirmación cumpla con lo observado. Marcar una o más opciones.
- (13)Recipientes, contenedores usados para recolectar el desecho generado durante el proceso de clasificación: marcar con una equis (X) la casilla de cuya afirmación cumpla con lo observado. Marcar una o más opciones.

- (14)Observación del proceso de transporte interno desde la unidad observada a la zona de almacenamiento general temporal: marcar con una equis (X) la casilla de cuya afirmación cumpla con lo observado. Marcar una o más opciones.
- (15)Descripción del proceso de generación, clasificación, recolección , almacenamiento provisional a nivel de la unidad en estudio y transporte interno hasta el sitio de almacenamiento general: realizar una breve y precisa descripción sin realizar juicios de valor o emitir opinión sobre el proceso de generación, clasificación, recolección, almacenamiento y transporte interno que se cumplen en la unidad observada.

8. ***El Formulario C*** corresponde a los procesos generales de almacenamiento temporal y tratamiento de los desechos que realiza la Institución y que son objeto de observación. Solo se llena una sola vez. Comprende:
   - (16)FECHA DE OBSERVACIÓN: indicar en el espacio siguiente con dos dígitos el día, mes y año en el que se realiza la observación; indicar en el aparte HORA DE COMIENZO, con dos dígitos la hora y minutos, Ej.: 08:15; y la HORA DE FINALIZACIÓN, de la misma manera. Calcular el tiempo de observación en horas y minutos e indicarlo en el aparte TIEMPO EMPLEADO.
   - (17)Observación del proceso de almacenamiento de los desechos hospitalarios generados en las diferentes unidades observadas de la institución: marcar con una equis (X) la casilla de cuya afirmación cumpla con lo observado. Marcar una o más opciones.
   - (18)Observación del proceso de tratamiento de los desechos: marcar con una equis (X) la casilla de cuya afirmación cumpla con lo observado. Marcar una o más opciones.
   - (19)Descripción del proceso de almacenamiento temporal y tratamiento de los desechos: realizar una breve y precisa descripción sin realizar juicios de valor o emitir opinión sobre el proceso de almacenamiento temporal y tratamiento que se cumplen en la Institución.
9. ***El Formulario D*** corresponde al proceso de transporte externo de los desechos hospitalarios en la Institución y a la gestión del Departamento de saneamiento y mantenimiento de la Institución que se efectúan en la Institución y que son objeto de observación. Solo se llena una sola vez. Comprende:
   - (20)FECHA DE OBSERVACIÓN: indicar en el espacio siguiente con dos dígitos el día, mes y año en el que se realiza la observación; indicar en el aparte HORA DE COMIENZO, con dos dígitos la hora y minutos, Ej.: 08:15; y la HORA DE FINALIZACIÓN, de la misma manera. Calcular el tiempo de observación en horas y minutos e indicarlo en el aparte TIEMPO EMPLEADO.
   - (21)Observación del proceso de transporte externo: marcar con una equis (X) la casilla de cuya afirmación cumpla con lo observado. Marcar una o más opciones.
   - (22)Observación general del departamento de saneamiento y mantenimiento de la institución: marcar con una equis (X) la casilla de cuya afirmación cumpla con lo observado. Marcar una o más opciones.

- (23)Descripción del proceso de transporte externo de los desechos hospitalarios en la Institución y la gestión del Departamento de saneamiento y mantenimiento de la Institución: realizar una breve y precisa descripción sin realizar juicios de valor o emitir opinión sobre el proceso de transporte externo de los desechos hospitalarios en la Institución indicando la frecuencia y características del proceso y sobre la gestión del Departamento de saneamiento y mantenimiento de la Institución y su influencia en la determinación del manejo de los desechos.

Elaborado por: José Rafael Cárdenas Correa.