

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICAS
CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORIA**



**LA AUDITORIA AMBIENTAL COMO EXIGENCIA DEL
CUMPLIMIENTO DEL TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS
PELIGROSOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DE
QUETZALTENANGO**

MARÍA ROSINELY VILLATORO CIFUENTES

Quetzaltenango, octubre de 2014

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE**

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA

RECTOR MAGNIFICO:
SECRETARIO GENERAL:

Dr. Carlos Alvarado Cerezo
Dr. Carlos Enrique Camey Rodas

CONSEJO DIRECTIVO

DIRECTORA GENERAL Y PRESIDENTA:
SECRETARIO ADMINISTRATIVO:

MSc. María Del Rosario Paz Cabrera
MSc. Cesar Haroldo Milian Requena

REPRESENTANTES DOCENTES

Ing. Edelman Cándido Monzón López
Ing. Agr, MSc. Hector Obdulio Alvarado Quiroa

REPRESENTANTE ESTUDIANTIL

Br. Luis Ángel Estrada García
Br. Edson Vitelio Amezquita Cutz

REPRESENTANTE DE EGRESADOS

Dr. Luis Emilio Bucaro Echeverria

DIRECTO DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICAS

Msc. Percy Ivan Aguilar Argueta

COORDINADOR DE LA CARRERA DE CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

Lic. Carlos Villagrán

**TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN TECNICO
PROFESIONAL DE ÁREAS PRÁCTICAS**

Lic. Mauro Sierra Hengstemberg

Lic. Francisco Quijivix

Lic. Hugo Soto

ASESOR DEL TRABAJO DE GRADUACION

Lic. Mauro Sierra Hengstemberg

REVISOR DEL TRABAJO DE GRADUACION

MSc. Giovanni Manrique Martínez

PADRINOS

Arq. Mario Ernesto Villatoro Cifuentes

Lic. Marco Manfredy Mazariegos Ruiz



Licenciado.

Mauro Sierra Hengstemberg
Contador Público y Auditor

Quetzaltenango, 29 de julio de 2014.

Licenciado:

Carlos René Villagrán
Coordinador de la Carrera de Auditoría
Centro Universitario de Occidente
Universidad de San Carlos de Guatemala.

Respetable señor coordinador.

En atención al nombramiento según OFICIO CPA./CC.EE/TG. No 071-12 de la carrera de Contador Público y Auditor de este centro de estudios, en el cual fui nombrado como asesor del trabajo de graduación de la estudiante: MARÍA ROSINELY VILLATORO CIFUENTES carné No. 200130652, titulado "LA AUDITORIA AMBIENTAL COMO EXIGENCIA DEL CUMPLIMIENTO DEL TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS PELIGROSOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DE QUETZALTENANGO".

Me permito informar a usted que el trabajo realizado por la estudiante tiene como aporte primordial: En primer lugar dar a conocer las políticas que maneja el hospital Nacional de Quetzaltenango, en cuanto al manejo de los desechos peligrosos, cabe mencionar que estos son supervisados por un comité conformado por personal capacitado, sin embargo de alguna u otra forma siempre se presentan ciertos inconvenientes en cuanto al tratamiento de los mismos ya que el personal encargado de la extracción carece del equipo adecuado, por otro lado no se realiza una clasificación de los mismos por falta de presupuesto, lo que provoca de forma directa e indirecta un alto índice de contaminación ambiental, es por ello que dentro de la investigación realizada se incluye una manual de una auditoría ambiental para el correcto manejo de los desechos hospitalarios la cual considero será de mucho beneficio para el personal que labora en la institución, así como para la sociedad en general para poder ir erradicando el alto índice de contaminación ambiental

Dicho trabajo ha sido realizado utilizando los métodos de investigación que se requieren para garantizar la calidad del mismo, por lo que a mi criterio considero que la presente enriquecerá nuestro material técnico de apoyo a nivel académico y profesional.

Por lo antes expuesto, me permito emitir DICTAMEN FAVORABLE, al presente trabajo de graduación, para su correspondiente revisión, previo a conferírsele el título de Contador Público y Auditor en el grado académico de Licenciada.

ID Y ENSEÑAD A TODOS

Lic. Mauro Sierra Hengstemberg
Asesor

Lic. Mauro Sierra Hengstemberg
CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR
COLEGIADO N. 7,100

Quetzaltenango, 05 de septiembre de 2014.

Licenciado:

Carlos René Villagrán Sajquim
Coordinador de la Carrera de C.P.A.
Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Occidente
División de Ciencias Económicas

Edificio.

Estimado Licenciado Villagrán:

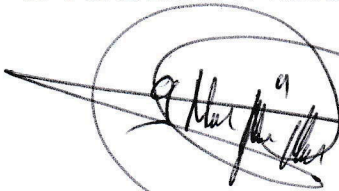
En atención a su Oficio CPA/CCEE/REV/No. 032-14 de fecha 05 de agosto de 2014, en el cual solicitó mi colaboración para revisar el trabajado de graduación de la Br. **MARIA ROSINELY VILLATORO CIFUENTES**, Carné No. 200130652, de la Carrera de Contaduría Pública y Auditoría, el cual se titula: **“LA AUDITORIA AMBIENTAL COMO EXIGENCIA DEL CUMPLIMIENTO DEL TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS PELIGROSOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DE QUETZALTENANGO”**, previo a conferirle el título de Profesional de Contador Público y Auditor, en el grado académico de Licenciada.


En relación a la revisión que he desarrollado, le manifesté que el trabajo de graduación en mención, de la Br. **MARIA ROSINELY VILLATORO CIFUENTES**, reúne los requisitos académicos y científicos con la aplicación de técnicas, métodos y procedimientos de investigación propios de la Contaduría Pública y Auditoría.

En tal virtud, emito **DICTAMEN FAVORABLE** para que el trabajo de graduación presentado sea aceptado por las autoridades del Centro Universitario de Occidente, y se proceda a la investidura Profesional, en el grado académico de Licenciada.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


M.Sc. Giovanni M. Manrique Martínez
REVISOR



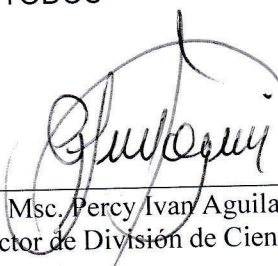



Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Occidente
Ciencias Económicas

El infrascrito DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONOMICAS Del Centro Universitario de Occidente ha tenido a la vista la **CERTIFICACIÓN DEL ACTA DE GRADUACIÓN** No. CPA-050-2014. día veinticinco de septiembre de dos mil catorce, del (la) estudiante: **María Rosinely Villatoro Cifuentes** carné No. **200130652** emitida por el Coordinador de la Carrera de: **CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR** por lo que se **AUTORIZA LA IMPRESIÓN DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN** titulada **“LA AUDITORIA AMBIENTAL COMO EXIGENCIA DEL CUMPLIMIENTO DEL TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS PELIGROSOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DE QUETZALTENANGO”**

Quetzaltenango 29 de septiembre del 2014

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Msc. Percy Ivan Aguilar Argueta
Director de División de Ciencias Económicas



DEDICATORIA

A DIOS

Por prestarme la vida, por su inmenso amor y darme sabiduría, paciencia e inteligencia para culminar esta etapa de mi vida.

A MIS PADRES

Mario Rolando Villatoro Natareno y Rosinely Cifuentes Mazariegos por su amor, trabajo, paciencia y sacrificios en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Es un privilegio ser su hija. Son los mejores padres que la vida me pudo prestar.

A MI ESPOSO

Erick Geovanny Ramirez por estar siempre a mi lado brindándome todo su amor, comprensión y dándome esas palabras de ánimo que fueron mi sustento día a día. Por su paciencia para poderme desarrollar profesionalmente. TE AMO

A MI HIJO

Erick Alejandro Ramírez Villatoro, Mi niño precioso, mi ángel, quien ha sido mi mayor motivación para nunca rendirme y poder llegar a ser un ejemplo para él.

A MI HERMANA

Mónica Gabriela, por ser mi amiga y confidente desde siempre, por su apoyo incondicional, y ser siempre un ejemplo de lucha. Te Quiero

A MIS HERMANOS

Mario Ernesto y Milton Estuardo, por compartir juntos inolvidables momentos, por estar siempre a mi lado dándome palabras de aliento para seguir adelante. Los Quiero.

A MIS SOBRINOS

Daniel y Rebeca Mazariegos Villatoro, Kevin y Josué Cruz Ramírez por ser bendiciones en mi vida. Y por enseñarnos con su inocencia lo fantástica que puede ser la vida.

A MI CUÑADO MANFREDY MAZARIEGOS

Por ser más que un cuñado un amigo, y por brindarme el apoyo que necesito siempre en el momento justo.

AL LICENCIADO MAURO SIERRA

Por sus consejos y tenerme la paciencia necesaria para alcanzar este triunfo.

AL LICENCIADO HUMBERTO CAPUANO

Por ser un ejemplo de humildad y por su apoyo.

AL LICENCIADO VALDEMAR MORENO

Por su apoyo dentro del Hospital Nacional de Quetzaltenango.

A MIS AMIGOS Y AMIGAS

Gracias por su cariño, amistad y apoyo.

**A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA Y AL CENTRO
UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE**

Donde me he formado y armado de conocimientos para salir al campo profesional.

INDICE

INTRODUCCION	1
CAPITULO I	3
MARCO CONTEXTUAL.....	3
1. HISTORIA DE QUETZALTENANGO Y HOSPITAL NACIONAL DE QUETZALTENANGO	3
1.1. Historia	3
1.2. Costumbres y Tradiciones	4
1.3. Idiomas	4
1.4. Religión	4
1.5. Festividades.....	4
1.6. Sitios Turísticos	4
1.7. Geografía	5
1.7.1. Ubicación	5
1.7.2. Limites	5
1.7.3. Extensión Territorial	5
1.7.4. Vías de Comunicación:	5
1.7.5. Clima	5
1.8. Servicios y Salud	5
1.9. Economía	6
1.10. Producción Artesanal	6
1.11. Comercio	6
1.12. Datos Generales del Hospital Nacional de Quetzaltenango	6
1.13. Datos Históricos del Hospital Nacional de Quetzaltenango	7
1.13.1. Período de 1840-1944	7
1.13.2. Periodo 1945-1975	8
1.13.3. Período 1976-2000	9
1.13.4. Cambio de Denominación del Hospital.....	11
CAPITULO II	13
MARCO TEORICO	13

2. DESECHOS SOLIDOS HOSPITALARIOS.....	13
2.1. Desechos Hospitalarios.....	13
2.1.1. Definición de Desecho Sólido Hospitalario (DSH)	13
2.1.2. Clasificación de los desechos	14
✓ Desecho Hospitalario Bio-infeccioso	14
✓ Desecho Hospitalario Común.....	15
✓ Otros Desechos.....	15
2.2. Fuentes de Generación de los Desechos Hospitalarios.....	16
2.2.1. Entes Generadores.....	16
2.3. Separación de Desechos Hospitalarios	17
2.3.1. Uso de Colores en la Separación de los DSH	17
2.3.2. Uso de los Símbolos en la Separación de los DSH	18
2.3.3. Distintos Envases usados en la Separación de los DSH.....	19
2.3.4. Procedimiento de Separación.....	19
a. Desechos Infecciosos:.....	19
b. Desechos Especiales:	19
c. Desechos radiactivos en general:	19
d. Desechos Comunes:	20
2.4. Medidas de seguridad con las que deben contar los generadores y recolectores de desechos hospitalarios	21
2.4.1. Medidas generales para la seguridad del personal.....	21
2.4.2. Seguridad e higiene ocupacional	21
2.5. Manejo, gestión y Tratamiento de los Desechos Sólidos Hospitalarios	23
2.5.1. Plan de Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios.....	23
2.5.2. Gestión de los DSH	24
2.5.3. Etapas de la Gestión de los DSH.....	24
Separación y Embalaje	25
Almacenamiento.....	26
Recolección y Transporte Intrahospitalario	27
Almacenamiento Intrahospitalario.....	28

Transporte Extra hospitalario.....	29
Tratamiento	31
Disposición final.....	31
2.6. Enfermedades asociadas a la Inadecuada gestión de DSH.	32
CAPITULO III.....	33
3. AUDITORÍA AMBIENTAL.....	33
3.1. Origen de la auditoría	33
3.2. Definición de auditoría.....	34
3.3. Objetivo de la Auditoría	34
3.4. Clasificación de la de auditoría	35
3.4.1. Clasificación	35
a. Auditorías de acuerdo a la posición del auditor.....	35
b. Auditorías por su objetivo	35
c. Auditorías por su alcance.....	35
d. Auditorías por el tiempo es que se realiza	36
3.5. Historia de la Auditoría Ambiental.....	36
3.6. Definiciones de auditoría ambiental	38
3.7. Objetivo General de la auditoría ambiental	39
3.8. Características de la Auditoría Ambiental.....	40
3.9. Proceso y etapas de la Auditoría Ambiental	40
3.9.1. Proceso de realización de las Auditorías Ambientales.....	40
a. Alcance:.....	40
b. Actividades:	41
c. Requerimientos:	41
d. Técnicas:.....	42
3.9.2. Etapas de las Auditoría Ambiental.....	42
a) Pre-auditoría o Planificación de la Auditoría.....	42
b) Ejecución de la Auditoría	42
c) La Post-auditoría o Preparación del Informe de Auditoría.....	43
3.10. Tipos de auditoría ambiental	43
3.10.1. Clasificación en función a sus objetivos.	43

✓ Auditorías de Cumplimiento.....	43
✓ Auditoría Sistema de Gestión Ambiental.....	44
✓ Auditorías Transaccionales.....	44
✓ Auditorías de Plantas de Tratamiento, Almacenamiento y Disposición 45	
✓ Auditorías sobre los Pasivos Ambientales Devengados	45
✓ Auditorías de Productos.....	45
3.11. Beneficios de la auditoría ambiental.....	46
3.11.1. Dentro del ámbito ambiental.....	46
3.11.2. Dentro del ámbito legislativo:	46
3.11.3. Dentro del ámbito económico.....	46
3.11.4. Dentro del ámbito productivo.....	47
3.11.5. Dentro del ámbito social.....	47
3.12. Auditorías Ambientales a Instituciones Hospitalarias	47
3.12.1. Evaluación al Sistema de Gestión Ambiental con Énfasis en los Residuos Sólidos Hospitalarios en un Hospital.....	48
a. Objetivo General:	48
b. Criterios de Auditoría:	48
c. Procedimientos de Auditoría:	48
d. Técnicas de Auditoría:.....	49
e. Informe Parcial:.....	49
CAPITULO IV	51
4. MARCO LEGAL.....	51
4.1. Marco Legal de los Desechos Sólidos Hospitalarios	51
4.2. Constitución de la República de Guatemala	51
4.3. Código de Salud, Decreto 90-97 del Congreso de la República de Guatemala.	51
4.4. Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios, Acuerdo Gubernativo No. 509-2001.....	52
CAPITULO V	55
MARCO OPERATIVO	55
5. INTERPRETACION DE RESULTADOS	55

5.1. NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LOS DESECHOS PELIGROSOS	56
5.2. MANEJO DE LOS DESECHOS PELIGROSOS	61
5.3. CONDICIONES EN LAS QUE TRABAJA EL PERSONAL QUE MANEJA LOS DESECHOS PELIGROSOS	69
5.4. APLICACIÓN DE LA AUDITORIA AMBIENTAL COMO MEDIO PARA LOS BUENOS MANEJOS DE LOS DESECHOS PELIGROSOS	73
CAPITULO VI	77
6. PROPUESTA	77
6.1. MODELO DE AUDITORIA AMBIENTAL	80
6.1.1. PRE AUDITORIA	80
✓ ESTUDIO Y PLANIFICACION	80
ESTUDIO PRELIMINAR	81
✓ VISITA PRELIMINAR	81
✓ COMPRENSIÓN DE LA ENTIDAD	82
✓ ÀREAS A EVALUAR	82
✓ Objetivo General	84
6.1.2. AUDITORIA	85
6.1.3. POST AUDITORIA	92
✓ INFORME Y COMUNICACIÓN DE RESULTADOS	92
✓ INFORME DE HALLAZGOS	95
✓ SEGUIMIENTO Y/O CAPACITACIONES	96
CONCLUSIONES	97
RECOMENDACIONES	101
BIBLIOGRAFÍA	103
ANEXOS	105

INTRODUCCION

El medio ambiente en el cual vivimos cobra suma importancia cuando nos damos cuenta de lo necesario, importante e indispensable que resulta que esté sea sano para que consecuentemente la vida se desarrolle libre de situaciones que ponga en riesgo la vida misma. Es por ello que toma tanta importancia el manejo adecuado de los desechos peligrosos de los hospitales, para ayudar a no contaminar más el medio ambiente. De hecho, la normativa legal existente ha ido adquiriendo un mayor grado de complejidad y su incumplimiento puede llegar a tener en determinados casos fuertes multas y/o sanciones.

La auditoría ambiental surge como resultado de la constante preocupación acerca de la problemática del medio ambiente y del papel que corresponde a los hospitales y empresas en cuanto a la responsabilidad que les concierne. Por lo cual la auditoría ambiental se convierte en un instrumento importante que garantiza el correcto funcionamiento de las políticas adoptadas dentro de cada institución.

La auditoría ambiental la podemos definir como un examen que pone énfasis en la verificación de la existencia o no de degradación del medio ambiente y de las políticas y medidas concretas adoptadas por el ente para su preservación.

Para esta investigación se seleccionó el Hospital Regional de Occidente siendo este el más pacientes atiende en Quetzaltenango, midiendo aspectos como el nivel de conocimientos sobre los desechos peligrosos, conocer cómo se manejan, conocer las condiciones en las que trabaja el personal que maneja los desechos peligrosos y observar la aplicación de la auditoría ambiental como medio para los buenos manejos, traslados y tratamientos de los desechos peligrosos, por la complejidad que esta institución tiene y magnitud de áreas focos de recolección se analizan aspectos teóricos, históricos, técnicos y legales, y la limitación de las áreas de mayor riesgo, por la cantidad recolectada de desechos.

CAPITULO I

MARCO CONTEXTUAL

1. HISTORIA DE QUETZALTENANGO Y HOSPITAL NACIONAL DE QUETZALTENANGO

1.1. Historia

En Quetzaltenango hay varios sucesos que tienen gran relevancia en la historia patria, uno de ellos es que Quetzaltenango fue Capital del llamado Sexto Estado dentro de la Federación de las Provincias Unidas de Centro América conformado en 1,838 por los departamentos de Quetzaltenango, San Marcos, Sololá, Totonicapán, Quiché, Retalhuleu y Suchitepéquez. Varios intentos se hicieron para lograr el reconocimiento de este Sexto Estado, entre los cuales puede mencionarse el acta suscrita el 19 de enero de 1,822 desconociendo al gobierno central.

El primer presidente de la Asamblea constituyente del Estado de Los Altos fue el Lic. Miguel Larreynaga, instalándose en la ciudad de Totonicapán desde el 27 de diciembre de 1,838 hasta el 19 de enero de 1,839 cuando se trasladó a la ciudad de Quetzaltenango. Después de varios sucesos, incluyendo el envío de tropas de Los Altos para combatir a Francisco Morazán y la entrada de Rafael Carrera con sus tropas en la ciudad el 29 de enero de 1,840 para terminar con la segregación de los altos, el 8 de mayo de 1,849 se firmó un convenio en Antigua Guatemala entre el Presidente de la República de Guatemala, General don Mariano Paredes y el General don Agustín Guzmán, como representante del Poder Ejecutivo del Estado de Los Altos, donde se da por terminada la separación y los departamentos se reincorporan a la República de Guatemala con iguales derechos y cargos de los demás departamentos.

Quetzaltenango fue elegido departamento por decreto de la Asamblea Nacional Constituyente el 16 de septiembre de 1,845, se le confirió el título de ciudad por

decreto No. 63 de la Asamblea el 29 de octubre de 1,825. Quetzaltenango es la segunda ciudad en importancia después de la ciudad de Guatemala.

1.2. Costumbres y Tradiciones

Entre sus principales tradiciones está la de Semana Santa, la cual se celebra en forma muy solemne, especialmente en las iglesias Catedral y San Nicolás

1.3. Idiomas

Se habla el español y el idioma indígena predominante es el Quiché.

1.4. Religión

La religión más practicada es la católica aunque existe libertad de culto, los indígenas practican su religión, mezclada con actos y creencias católicas

1.5. Festividades

La fiesta principal de Quetzaltenango es la llamada Feria de la Independencia, que tiene la categoría de Feria Centroamericana, cuyo día principal es el 15 de septiembre, la cual se celebra con diferentes actos religiosos, sociales y deportivos, sobresaliendo los juegos florales, exposiciones agropecuarias, industriales y artesanales, conciertos, elección de Reina de Belleza y de Reina Indígena llamada UMIAL TINIMIT RE XELAJUJ NOJ. Tiene como Santa Patrona a la Virgen del Rosario.

1.6. Sitios Turísticos

Cuenta con el Parque Nacional Tecún Umán, conocido también como el baúl. En el centro se encuentra el parque Centroamérica rodeado de hermosos edificios como la Municipalidad, la Gobernación Departamental, la Catedral, el Banco de Occidente, el mercado, el Pasaje Enríquez, etc.,

1.7. Geografía

1.7.1. Ubicación

El municipio de Quetzaltenango es a su vez, la cabecera departamental, se encuentra situado en la parte Este del departamento, en la Región VI o Región Sur-Occidental.

1.7.2. Límites

Limita al Norte con los municipios de Olintepeque, La Esperanza (Quetzaltenango) y San Andrés Xecul (Totonicapán); al Sur con los municipios de Zunil y El Palmar (Quetzaltenango); al Este con los municipios de Zunil, Salcajá y Almolonga; y al Oeste con los municipios de Concepción Chiquirichapa y San Mateo.

1.7.3. Extensión Territorial

Cuenta con una extensión territorial de 120 kilómetros cuadrados.

1.7.4. Vías de Comunicación:

Cuenta con dos vías de acceso terrestre: Carretera Interamericana CA-1, la cual comunica con la ciudad capital por medio de la ruta nacional N-1; carretera Internacional del Pacífico CA-2, la que comunica hacia el norte con México y hacia el sur con el Salvador.

1.7.5. Clima

Generalmente su clima es frío.

1.8. Servicios y Salud

La ciudad de Quetzaltenango, segunda en importancia en la República de Guatemala, cuenta con todos los servicios públicos y privados necesarios de una ciudad de esta categoría, hay servicios de correo y telégrafos, agua potable, energía eléctrica, alumbrado público, escuelas, colegios, institutos técnicos, 8 universidades: CUNOC/USAC, URL, UNIVERSIDAD RURAL, UNIVERSIDAD

GALILEO (FISSIC-IDEA), UNIVERSIDAD MARIANO GALVEZ, UNIVERSIDAD MESOAMERICANA, UNIVERSIDAD PANAMERICANA Y UNIVERSIDAD GENESIS; radiodifusoras, centros comerciales, edificios de mercados, hoteles y hospedajes, centro de capacitación regional INTECAP, agencias bancarias y financieras, almacenes y tiendas especializadas, , buses urbanos y microbuses que prestan servicio dentro del perímetro urbano, a colonias , cantones y lugares aledaños, se cuenta con una pista de aterrizaje no pavimentada, que es utilizada para vuelos de carácter público y comercialmente a la ciudad de Guatemala y viceversa.

Hospital general, hospital de pulmones, centro de salud, hospital del IGSS; 12 hospitales privados y más de 100 clínicas médicas especializadas, así como laboratorios.

1.9. Economía

Su economía se basa en la producción agrícola de: maíz, trigo, legumbres, hortalizas, frutas, etc., crianza de ganado vacuno, ovino, porcino, caballar, y aves de corral; en el sector industrial cuenta con molinos de trigo, fábricas de tejidos e hilados de algodón y lana, fábricas de licores y cervezas, etc.

1.10. Producción Artesanal

La producción de artesanías, las elaboran de: platería, cobre, herrería, tejidos, cuero, carpintería, vidrio, barro, etc.

1.11. Comercio

Cuenta con un mercado de amplitud local, nacional e internacional.

1.12. Datos Generales del Hospital Nacional de Quetzaltenango

El Hospital Regional de Occidente se encuentra ubicado en la 0 calle 36-40 Labor San Isidro Zona 8 de la ciudad de Quetzaltenango, hasta el 6 de marzo de

1,996 estuvo en la 14 avenida 0-09 de la zona 1, es una institución de tipo estatal, forma parte de la organización médico-asistencial nacional, dentro de la región VI y VII de servicios de salud, dependiente de la Dirección General de Servicios de Salud, es un Centro Médico Regional y Hospital Integrado Urbano para el área de Quetzaltenango.

1.13. Datos Históricos del Hospital Nacional de Quetzaltenango

1.13.1. Período de 1840–1944

Como la mayoría de los hospitales que funcionan principalmente en las cabeceras departamentales del país, el hospital General de Occidente con sede en Quetzaltenango, tiene un proceso histórico muy rico e interesante, que se inició con la preocupación de un grupo de personas que consiguen principiar rápidamente a ejecutar acciones de recuperación de la salud para los más necesitados, en instalaciones improvisadas, en el año 1840, las cuales poco a poco fueron sustituidas por construcciones más formales, todo esto bajo la tutela y administración de una Junta de Beneficencia renovable, donde estaban representados los diferentes sectores, entre los cuales destacaban la Iglesia Católica, vecinos honorables, industriales, comerciantes y artesanos, que además de su trabajo y de su tiempo, hacían donaciones valiosas y motivaban a otras personas para que se sumaran a esta noble causa.

El inicio del hospital, ya con cierta formalidad data del año 1844 destacando en este proceso la actuación de la Compañía de las Hijas de la Caridad de San Vicente de Paúl, quienes aportaron a sus misioneras, principiendo con Sor Gabriela Thouluc y muchos otros nombres ilustres que le han sucedido, entre los cuales se recuerda en forma especial a Sor Enriqueta Ortiz (ya fallecida).

El Hospital General de Occidente, bautizado también como Hospital San Juan de Dios, llegó a ser propietario legal de un sin fin de inmuebles urbanos y rústicos, que le fueron permitiendo subsistir y sufragar sus gastos de operación. Entre las propiedades con la cuales contó el hospital, pueden mencionarse importantes extensiones de tierra (fincas) con función triguera y maicera todos situados en los alrededores de la ciudad de Quetzaltenango; una hortaliza de una manzana de

extensión; un molino de trigo con su respectivo silo, una fábrica de ladrillos de cemento y varios terrenos boscosos, de donde se extraía la leña que servía como combustible en las cocinas y lavanderías del hospital

Con el crecimiento de la población, los servicios del hospital, también fueron creciendo y haciéndose más complejos, lo que fue requiriendo mayor cantidad de personal, tanto médico como paramédico y administrativo, hasta llegar a tener una presencia muy notoria en toda la región occidental y ser considerado como un centro de atención muy importante y demandado del país.

Con la revolución de octubre de 1944, se operaron profundos cambios en toda Guatemala. Uno de ellos fue la institucionalización de la atención de la salud para toda la población, incorporándose al Estado la responsabilidad del funcionamiento de todos los establecimientos hospitalarios que se venían administrando en otra forma, especialmente por Juntas de Beneficencia, pasando así todos los hospitales a formar parte de la red nacional de establecimientos de salud, adscritas primero, a la Secretaria de Hacienda y de Sanidad y luego el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, creado en 1945 por la Constitución de la República. Por consiguiente, todas las propiedades y enseres que pertenecían al hospital Regional de Occidente, pasaron automáticamente a ser propiedad del Estado, aunque algunas continuaron siendo usufructuadas por el hospital, hasta su desaparición total.

1.13.2. Periodo 1945-1975

Este es un periodo muy particular, que puede describirse como un desarrollo acelerado en el que hizo del hospital. La tecnología y la mejor disponibilidad de recursos humanos profesionales especializados y técnicos, fueron determinando y fortaleciendo el sitio del hospital como centro de referencia regional, con la aplicación de nuevos procedimientos, tanto médicos como quirúrgicos y técnicos, que cada día hicieron más notoria la calidad de la atención en sus servicios, lo que fue requiriendo la puesta en marcha de cambios en su estructura de organización, desde la departamentalización de los servicios, hasta la modernización de su propia administración. Se iniciaron las acciones de

coordinación con la Facultad de Medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala en 1971, para que los estudiantes de los últimos años, en Ejercicio Profesional Supervisado hospitalario, los de medicina integral y otros, utilizaran el hospital como centro de enseñanza y práctica, al igual que las estudiantes de la Escuela de Enfermería de Occidente, quienes lo principiaron a hacer desde su fundación en 1948 y la Escuela de Radiología más tarde, en 1978.

El año 1975, marcó el inicio de una época de cambios locales que fue aprovechada para solicitar que se considerara seriamente la construcción de un nuevo edificio para el hospital, ya que las instalaciones con las que se contaba, empezaban a presentar deficiencias, no solo físicas, sino también visibles inconvenientes para la ciudad, por su ubicación e imposibilidad de mayor crecimiento. Esta solicitud fue hecha a través de presentaciones formales de la Dirección del hospital, la Jefatura de área y de la Región de Salud No 5, ante las autoridades municipales y nacionales, así como ante todo tipo de agrupaciones locales, con el propósito de conformar un solo frente al respecto.

Las gestiones surtieron efecto, porque ese mismo año, el Gobierno tomó la decisión de construir las nuevas instalaciones, principiándose con la identificación del terreno más adecuado, seleccionándose para el efecto la finca San Isidro, al noreste de la ciudad y propiedad antigua del mismo hospital, después de muchas discusiones y opiniones a favor y en contra.

1.13.3. Período 1976-2000

Un acontecimiento catalogado como catástrofe nacional, el Terremoto del 4 de febrero de 1976, hizo patente el gran riesgo que constituía seguir operando el Hospital en las antiguas instalaciones, lo que sumado a las facilidades de financiamiento externo se produjeron inmediatamente después de la citada catástrofe, determinaron la aceleración de las negociaciones por el pronto inicio de las obras para el hospital. La preparación y presentación del diseño de ingeniería para la construcción del hospital, de parte del ministerio de comunicaciones y obras públicas, a través de su unidad ejecutora de proyectos de servicio de salud, UNEPSSA, fue otro de los aspectos bastante debatidos y discutidos, hasta

acordarse los planos del actual edificio que, sin embargo, dejaron sin contemplar muchas recomendaciones que a la fecha se siguen lamentando, dentro de las que se puede citar como principales:

- El revestimiento de las paredes de las salas de operaciones, no son completamente lisas y lavables. Pudieron ser con repello fino o recubiertas con ladrillo cerámico. Sus pisos son conductivos. No se previó ni se dejaron cuartos para los médicos residentes he internos de turno, a pesar de ya existir en ese tiempo.
- El área de urgencias, no se diseñó acorde con el flujo de pacientes y su creciente aumento.
- El sistema de drenajes no tiene ningún tratamiento previo.
- No se construyó un incinerador para desechos hospitalarios de riesgo que fuera adecuado.

Al terminarse y entregarse oficialmente el edificio ya equipado, según especificaciones del convenio de construcción, en 1,988 se encontraron nuevas dificultades que fueron siendo denunciadas y resueltas como fue siendo posible con ánimo de concretar el traslado definitivo, que se realizó el 12 de marzo de 1,996 luego de su inauguración oficial en noviembre de 1,995.

A partir de entonces, ha funcionado como un hospital regional de referencia, con sus especialidades en Cirugía, Medicina, Traumatología y Ortopedia, Pediatría, Ginecología y Obstetricia, Anestesiología, Radiología y odontología entre otros. Existiendo un acuerdo con la Universidad de San Carlos de Guatemala del Centro Universitario de Occidente CUNOC y la Facultad de Medicina, para la ejecución del programa de Pre-grado y otro de Post-grado, que ha permitido contar con médicos residentes y estudiantes de medicina, debido a los Post-grados, en el año de 1,998 el hospital fue elevado a la categoría de Hospital Universitario. Por otra parte, ha servido como centro de enseñanza y práctica clínica para las escuelas de Enfermería profesional y auxiliar, Fisioterapia y Radiología.

1.13.4. Cambio de Denominación del Hospital

¹“El Hospital Regional de Occidente, HRO, ahora es llamado Hospital Nacional de Occidente, HNO, desde el año 2012; sin embargo, el presupuesto será el mismo a pesar del cambio de nombre”.

Comparación

Diferencias entre Hospital Regional y Nacional:

- Un centro asistencial regional atiende a los pacientes que provienen de los departamentos de alguna región.
- En cambio, un hospital Nacional recibe pacientes de todo el país.
- En el caso de la asignación presupuestaria, es mayor la del Hospital Nacional que la del Regional.

Desde que el hospital se inauguró en 1996 se le denominó Hospital Regional, pero en la Contraloría General de Cuentas aparecía con varios nombres. Durante años el centro asistencial ha carecido de un nombre oficial, pues le han llamado Hospital San Juan de Dios, Hospital de Occidente y Hospital Regional de Occidente; por tal motivo con la autorización del asesor jurídico y la auditoría interna del Ministerio de Salud se uniforma la denominación, y a su vez elevarlo de categoría.

¹<http://elquetzalteco.com.gt/>

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2. DESECHOS SOLIDOS HOSPITALARIOS

2.1. Desechos Hospitalarios

2.1.1. Definición de Desecho Sólido Hospitalario (DSH)

Debido al propósito de este trabajo, es necesario tener claro lo que es un desecho hospitalario, por tal motivo a continuación se da a conocer todo lo relacionado a los desechos hospitalarios. Con fecha doce de marzo de 2002 fue publicado en el Diario Oficial el Acuerdo Gubernativo No. 509-2001 que contiene el Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios; este acuerdo en su artículo número 3, inciso c), define el Desecho Hospitalario de la siguiente manera: ²“Son los desechos producidos durante el desarrollo de sus actividades por los entes generadores, tales como hospitales públicos o privados, sanatorios, clínicas, laboratorios, bancos de sangre, centros clínicos, casas de salud, clínicas odontológicas, centros de maternidad y en general cualquier establecimiento donde practiquen los niveles de atención humana o veterinaria, con fines de prevención, diagnóstico, tratamiento, recuperación y rehabilitación de la salud”

Según el Código de Salud en su artículo 106 define los desechos hospitalarios, de la siguiente manera: ³“Los desechos hospitalarios son aquellos generados por los hospitales públicos y privados que por su naturaleza emplean o desechan materiales orgánicos o sustancias tóxicas, radiactivas o capaces de diseminar elementos patógenos y los desechos que se producen en las actividades normales del establecimiento”.

²Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios Acuerdo Gubernativo No. 509-2001

³ Código de Salud, Decreto 90-97 del Congreso de la República de Guatemala.

2.1.2. Clasificación de los desechos

Los desechos debido a su fuente de generación y otros factores, son clasificados con el objeto de que su identificación adecuada, contribuya a un adecuado manejo y tratamiento. El Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios, en el artículo 3 e incisos d), e), f) y g) clasifica los desechos Hospitalarios en cuatro grandes grupos, respectivamente:

✓ Desecho Hospitalario Bio-infeccioso

Son los desechos generados durante las diferentes etapas de la atención de salud (diagnóstico, tratamiento, inmunizaciones, investigaciones y otros), y que por lo tanto han entrado en contacto con pacientes humanos o animales y que representan diferentes niveles de peligro potencial, de acuerdo al grado de exposición que hayan tenido con los agentes infecciosos que provocan las enfermedades. Estos pueden ser entre otros:

- a. Materiales Procedentes de aislamientos de pacientes:
- b. Materiales biológicos
- c. Sangre Humana y Productos derivados
- d. Desechos anatómicos, patológicos y quirúrgicos
- e. Desechos Punzocortantes
- f. Desechos Animales

✓ Desecho Hospitalario Especial

Son los desechos generados durante las actividades auxiliares de los centros de atención de salud que no han entrado en contacto con los pacientes ni con los agentes infecciosos. Constituyen un peligro para la salud por sus características agresivas, tales como corrosividad, inflamabilidad, toxicidad, explosividad y radioactividad. Estos desechos se generan principalmente en los servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento, directos, complementarios y generales, y son:

- a. Desechos Químicos Peligrosos
- b. Desechos Farmacéuticos

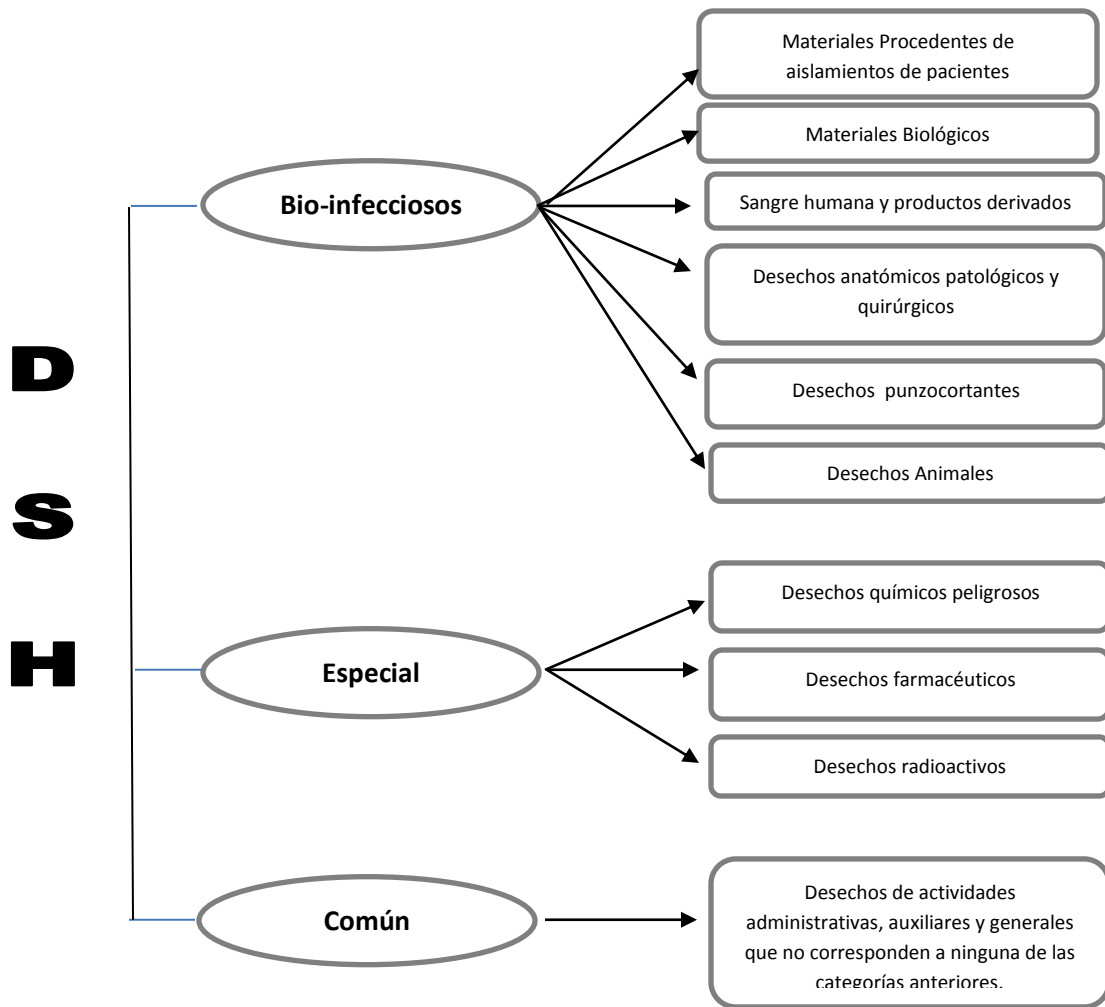
c. Desechos Radiactivos

✓ **Desecho Hospitalario Común**

Son todos los desechos generados por las actividades administrativas, auxiliares y generales que no corresponden a ninguna de las categorías anteriores; no representan peligro para la salud y sus características son similares a las que presentan los desechos domésticos comunes, entre estos: periódico, flores, papel, desechos de productos no químicos utilizados para la limpieza, y enseres fuera de servicio. Así como también los desechos de restaurante, tales como envases, restos de preparación de comidas, comidas no servidas o no consumidas; desechos de los pacientes que no presentan patología infecciosa. Productos desechables, tales como platos de plástico, servilletas y otros.

✓ **Otros Desechos**

Además de los tres grandes grupos en que se clasifican los desechos hospitalarios, el Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios, también menciona otros desechos, que son los desechos de equipamiento médico obsoleto sin utilizar. Sin embargo, para comprender de mejor manera la clasificación de desechos hospitalarios mencionada, se presenta una gráfica de su clasificación:



2.2. Fuentes de Generación de los Desechos Hospitalarios

2.2.1. Entes Generadores

Es de suma importancia conocer las fuentes de generación de los desechos, ya que derivado del ente generador, así será el desecho producido. Según el Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios, en su artículo 3 inciso b) define que un ente generador, es toda unidad del sector público o privado en donde exista práctica de la medicina humana o veterinaria, incluyendo a las morgues, los laboratorios así como a todo tipo de centro que con fines de prevención, diagnóstico, recuperación tratamiento o investigación, produzca desechos sólidos.

El Reglamento también reconoce, en su artículo número 12, inciso c), como entes generadores, a las clínicas médicas particulares, clínicas odontológicas, laboratorios clínicos, laboratorios de patología, bancos de sangre, sanatorios,

casas de salud, centros de radiología y diagnóstico por imágenes, clínicas veterinarias y hospitales veterinarios.

Los diferentes servicios de los hospitales, clínicas u otra instalación de salud, son fuentes generadoras diarias de distintos tipos de desechos. Dependiendo de su tamaño y complejidad, unos centros de salud generan más desechos peligrosos que otros y estos requieren de un plan cuidadoso para su gestión que debe estar focalizado en las fuentes de generación de estos desechos. Las áreas que generan únicamente desechos comunes no requieren de un plan de segregación, pero esto no quiere decir que no deban contar con lineamientos generales para la disposición de sus desechos y con los respectivos envases para el reciclaje de residuos comunes como papel, plásticos, algodón, vidrio y metal.

La planificación y sensibilización particularizada en cada servicio, frente al problema de los desechos, constituye una excelente estrategia para disminuir el riesgo de accidentes asociados a los Desechos Sólidos Hospitalarios, en adelante DSH peligrosos, y es una condición necesaria para que los planes y medidas de control de los DSH tengan éxito.

2.3. Separación de Desechos Hospitalarios

El Reglamento para el Manejo de DSH, en su artículo número 3, inciso i) indica: ⁴“se entiende por separación, la acción encaminada a colocar en forma separada y debidamente diferenciada de acuerdo a los distintos tipos de desechos que se generan”.

Todo ente generador deberá capacitar a todo el personal, en función de la correcta separación de los DSH, ya que la participación del personal médico, administrativo y de enfermería es crucial para la correcta separación.

2.3.1. Uso de Colores en la Separación de los DSH

El primer criterio de segregación es sumamente simple: negro para los desechos comunes y rojo para los desechos peligrosos. El uso de contenedores o bolsas de colores simplificará en mucho la tarea de segregación que corresponde al personal

⁴Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios Acuerdo Gubernativo No. 509-2001

médico y de enfermería, cuyo trabajo requiere de precisión y rapidez, por lo cual no pueden desperdiciar tiempo en operaciones adicionales que los distraigan de sus actividades. Esto es especialmente cierto para servicios tales como emergencia y quirófanos.

Con el empleo de contenedores de colores, bastará una rápida mirada para decidir fácilmente a donde depositar el tipo de residuo que se desecha. Si no se dispone de contenedores de colores, se recomienda pintar manchas para señalar el color respectivo.

El Artículo 14 del Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios, señala que para los desechos infecciosos se usa recipientes o bolsas de color rojo, para los desechos especiales se deben de depositar en bolsas de color blanco y los desechos comunes en bolsas negras.

2.3.2. Uso de los Símbolos en la Separación de los DSH

Cada tipo de desecho peligroso tiene un símbolo específico que ayuda a una manipulación más cuidadosa. Así, los desechos bio-infecciosos se identifican con un símbolo, los radiactivos con otro, y para los desechos químicos se utilizan diferentes símbolos dependiendo de si son inflamables, tóxicos, cito tóxicos, corrosivos, reactivos o explosivos.

La simbología que habrá de utilizarse de conformidad con el Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios, indicado en el Artículo 14 e inciso d),⁵“será los siguientes, para cada tipo de bolsa, según corresponda, como sigue”:



⁵Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios Acuerdo Gubernativo No. 509-2001

2.3.3. Distintos Envases usados en la Separación de los DSH

Para depositar los DSH existen dos tipos de envases: bolsas plásticas y envases rígidos. Dependiendo del tipo de residuo que van a alojar, estos envases deben presentar distintas características relacionadas con la resistencia, el aislamiento, la capacidad, la permeabilidad, la rigidez, la composición e identificación. En cada departamento o servicio, deben colocarse los tipos de envases necesarios, según sea el tipo de desechos producidos, en tamaños y cantidades.

2.3.4. Procedimiento de Separación

Para este efecto, también en el Artículo 14 del Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios, los desechos que se generen deben ser separados atendiendo a la siguiente clasificación:

- a. **Desechos Infecciosos:** Deberán depositarse en bolsas o recipientes de color rojo con la simbología de bio-infecciosos, refiriéndonos a las jeringas, agujas hipodérmicas y cualquier otro tipo de aguja, deberán ser destruidos por medio de máquina trituradora o termo trituradora, o en su caso embalarse en caja de cartón o recipientes plásticos apropiados y debidamente cerrados y sellados, debiéndose introducir tanto los desechos de la trituradora o termo trituradora, así como los de las cajas, en la bolsa roja correspondiente.

- b. **Desechos Especiales:** Estos desechos deben depositarse en bolsas de color blanco con la simbología de químicos. La cristalería entera o rota, debe embalarse en cada caja de cartón parafinada o recipientes plásticos apropiados y debidamente cerrados y sellados, para luego depositar dentro de las bolsas de color blanco.

- c. **Desechos radiactivos en general:** Particularmente los considerados como de nivel medio o alto, deben depositarse en contenedores de plomo adecuados al nivel de radiación que les corresponda, debidamente

identificados con la simbología de radiactivos y separados del resto de desechos los cuales corresponde al Ministerio de Energía y Minas dictar las normas para su disposición final.

- d. **Desechos Comunes:** Estos desechos debido a su naturaleza deben depositarse en bolsas o envases de color negro.

Relacionado con los procedimientos de separación según la guía de Normas para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios la forma de separación y envasado de los residuos peligrosos biológico-infecciosos, es la siguiente:

Cuadro No. 11

SEPARACION Y ENVASADO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO-INFECIOSOS

BOLSA DE COLOR ROJO	BOLSA DE COLOR ROJO	CONTENEDOR DE PUNZOCORTANTES
Todos los residuos no Anatómicos derivados de La atención de pacientes	Todos los residuos Patológicos	Todos los objetos Punzocortantes usados o sin usar
Gasas, algodones, abate lenguas, guantes, desechables, jeringas, sin aguja, venoclisis, todo tipo de material desechable contaminado con sangre, material de curación contaminado, compresas, todos los cultivos generados en procedimientos de diagnóstico e investigación así como los generados en la producción de agentes infecciosos, aparatos para transferir, inocular, hisopos platicos, material para mezclar cultivos.	Los tejidos, órganos, placentas, cordón umbilical, tejidos diversos, partes corporales que remueven durante las necropsias, las cirugías o algún tipo de intervención quirúrgica.	Navajas, lancetas, agujas sin jeringa, agujas sin jeringa, agujas hipodérmicas, pipetas pasteur, agujas de acupuntura, bisturíes, cristalería rota, porta y cubre objetos, tubo de ensayo, catéteres, escalpelos, hisopos y palillos de madera

Fuente: guía de Normas para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios Ecotermo de Centroamérica, S.A.

2.4. Medidas de seguridad con las que deben contar los generadores y recolectores de desechos hospitalarios

2.4.1. Medidas generales para la seguridad del personal

Conviene que el personal médico y de enfermería observe siempre las siguientes medidas generales de seguridad e higiene:

- a. Ser vacunados contra la hepatitis B.
- b. Usar siempre guantes y gabacha o bata.
- c. Usar protector ocular y mascarilla cuando tengan que manipular sangre u otras secreciones corporales.
- d. Desechar los guantes si éstos se han perforado. En esa situación, se debe lavar las manos y colocarse otro par de guantes.
- e. No tocarse los ojos, la nariz, mucosas, ni la piel con las manos enguantadas.
- f. Empaquetar apropiadamente en bolsas plásticas rojas el material desechable ya utilizado en ambientes potencialmente infecciosos, como gabachas, delantales, mascarillas, guantes, etc. Cerrar bien las bolsas y etiquetarlas como desechos infecciosos, con la correspondiente etiqueta o símbolo.
- g. Protegerse con bandas impermeables si se tienen heridas abiertas o escoriaciones en las manos y brazos.
- h. No readaptar el protector de la aguja con ambas manos, sino con la técnica de una sola mano. Para evitar pincharse, se coloca el protector en una superficie plana, de ahí se presiona la jeringa para que la aguja entre al protector y posteriormente se asegura para que quede bien sellada.
- i. Lavarse las manos con agua y jabón después de manejar los desechos infecciosos.

2.4.2. Seguridad e higiene ocupacional

Las medidas de higiene y seguridad permitirán que el personal, además de proteger su salud, desarrolle con mayor eficiencia su labor; estas medidas contemplan aspectos de capacitación en el trabajo, conducta apropiada, disciplina, higiene personal y protección personal, entre otras, y son complementarias a las

acciones desarrolladas en el ambiente de trabajo, tales como iluminación, ventilación, etc. El personal involucrado en las operaciones de manejo de desechos peligrosos deberá seguir las siguientes medidas de seguridad:

- a. Se les proporcionará entrenamiento sobre el tema, que les permita conocer, prevenir, eliminar o minimizar el peligro potencial a la salud que involucra cualquier descuido en el manejo de estos desechos.
- b. Se les facilitarán los medios de protección adecuados según las actividades que realicen. El equipo mínimo de protección del personal consistirá en uniforme completo, guantes (reforzados en la palma y dedos para evitar cortes y punzadas), gorro y mascarilla o tapaboca. Si se maneja desechos líquidos se deberán usar anteojos de protección.
- c. No se les permitirá comer, fumar, ni masticar algún producto durante el trabajo.
- d. El personal encargado de operar los aparatos para la eliminación de los DSH (incinerador, etc.) deberá contar con capacitación sobre el proceso y el manejo del mismo, así como con un manual de operación que describa el procedimiento de funcionamiento del equipo y las normas de seguridad e higiene. El personal de limpieza además de lo mencionado en los incisos anteriores (excepto el inciso d), deberá considerar lo siguiente:

- No arrastrar por el suelo los envases y las bolsas plásticas; acercar el carro todo lo posible al lugar donde deben recogerse los envases.
- Cuando se trata de materiales perforables (bolsas de plástico), tomarlos por arriba y mantenerlos alejados del cuerpo, a fin de evitar roces y posibles accidentes con punzocortantes mal segregados.
- Por ningún motivo deberán traspasarse residuos de un envase a otro.

La elaboración en los establecimientos de salud, de un manual para la capacitación del personal que interviene en las diferentes etapas del manejo de los desechos peligrosos hospitalarios, permitirá contribuir a un mayor conocimiento en el manejo de los mismos con vistas a que dicho personal además de proteger su salud, desarrolle con mayor eficiencia su labor.

2.5. Manejo, gestión y Tratamiento de los Desechos Sólidos Hospitalarios

2.5.1. Plan de Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios

Según el Reglamento para el Manejo de los Desechos Sólidos Hospitalarios, en su artículo número 7 ⁶“menciona acerca del manejo adecuado de los desechos, que las instituciones privadas y públicas deberán presentar un plan de manejo de desechos hospitalarios de conformidad con lo dispuesto en el reglamento, para su aprobación por el Departamento de Regulación de los Programas de Salud y Ambiente del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, quien con fundamento en el plan presentado emitirá un certificado de aprobación que deberá renovarse cada dos años, previa solicitud del interesado y de la correspondiente inspección que deba realizar el Departamento a efecto de constatar el funcionamiento del sistema de manejo de los desechos”.

En cualquier momento el Departamento podrá realizar las inspecciones que sean necesarias, para observar el cumplimiento de lo que señala el Reglamento para el Manejo de los Desechos Sólidos Hospitalarios. En caso de que un ente generador no cuente con un certificado correspondiente, será sancionado de acuerdo a las infracciones y sanciones establecidas en el capítulo 7 del Reglamento. Así mismo, los entes generadores que aun cuando posean el certificado, incumplan con el manejo adecuado de los desechos de conformidad con el plan aprobado, quedarán sujetos a que el Departamento cancele temporalmente el certificado, dándole un plazo que no exceda de treinta días a efecto de que el ente generador

⁶Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios Acuerdo Gubernativo No. 509-2001

cumpla con lo establecido en el plan propuesto y en caso de no hacerlo se sanciona al infractor.

2.5.2. Gestión de los DSH

⁷“La Gestión de los DSH se define como el conjunto de actividades que se desarrollan desde que se generan los desechos hasta su tratamiento y disposición final. Esta gestión operativa se divide en dos grandes etapas: Manejo Interno y Manejo Externo”.

Desde que se generan hasta que son dispuestos en un relleno sanitario especial o tratado mediante un sistema adecuado, los DSH peligrosos efectúan un recorrido que puede convertirse en una peligrosa ruta de enfermedad o en un proceso higiénico y seguro, dependiendo del cuidado que se tenga al manejarlos.

- a. **Manejo Interno:** Es el conjunto de operaciones que se realizan al interior de la Instalación de la Unidad de Salud y en las que el personal participa directa o indirectamente, a fin de garantizar un manejo seguro de los desechos hospitalarios.
- b. **Manejo externo:** Son aquellas operaciones de manejo de los DSH, efectuadas fuera de la Instalación de la Unidad de Salud y que involucran a empresas y/o instituciones municipales o privadas, encargadas del transporte externo, así como de las operaciones relativas al tratamiento y disposición final del residuo.

2.5.3. Etapas de la Gestión de los DSH

Según lo estipulado en el artículo 13 del Reglamento para el Manejo de DSH, para lograr una gestión adecuada, toda organización hospitalaria, Centro de Salud, público o privado y en general todo ente generador de DSH, deberá incluir en su plan de manejo de desechos hospitalarios, las siguientes etapas:

⁷Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios Acuerdo Gubernativo No. 509-2001

Separación y Embalaje

- a. **Separación:** Esta etapa se encuentra señalada en el artículo 14, del Reglamento para el Manejo de los DSH e indica que ⁸“todo ente generador debe de capacitar al personal médico, paramédico, administrativo, personal de servicios varios o temporal, en función de la correcta separación de los desechos atendiendo a la clasificación de los mismos, ya mencionada en el inciso 2.1.2 de este capítulo. Para tal efecto se deben separar todos los desechos generados, en recipientes debidamente especificados y embalados de fácil manejo, cuyo material no sea susceptible de rotura para evitar cualquier tipo de derramamiento”.
- b. **Embalaje:** Según el Reglamento para el Manejo de los Desechos Sólidos Hospitalarios, en su artículo 16, menciona que ⁹“todos los desechos hospitalarios deberán ser embalados y almacenados, previo a su transporte interno en el hospital. Este embalaje y almacenamiento deberá ser coordinado por el ente técnico hospitalario responsable del sistema. Los desechos generados deberán almacenarse de la siguiente forma”:
- **El almacenamiento de los desechos infecciosos.** Se hará en bolsas de polietileno de baja densidad con agregado de resina AR tipo industrial y un espesor mínimo de entre 300 a 350 micras color rojo, con dimensiones máximas de 0.50 por 0.90 metros, con cierre hermético o cualquier otro dispositivo aprobado por el Departamento de Regulación los Programas de Salud y Ambiente.
 - **Desechos hospitalarios especiales.** Se dispondrán en bolsas de polietileno de baja densidad con agregado de resina AR tipo industrial y un espesor mínimo de entre 300 a 350 micras color blanco, con dimensiones de 0.50 por 0.90 metros, con cierre hermético o cualquier

⁸Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios Acuerdo Gubernativo No. 509-2001

⁹Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios Acuerdo Gubernativo No. 509-2001

otro dispositivo aprobado por el Departamento de Regulación de los Programas de Salud y Ambiente.

- **Desechos Radiactivos.** Se dispondrán en contenedores de plomo, adecuados a su nivel de actividad, con etiquetas según las normas del Ministerio de Energía y Minas, quien dispondrá de ellos.
- **Desechos hospitalarios comunes.** Se dispondrá en bolsas de polietileno de baja densidad con agregado de resina AR tipo industrial y un espesor mínimo de entre 250 a 300 micras color negro y dimensiones de 0.50 por 0.90 metros, con cierre hermético o cualquier otro dispositivo aprobado por el Departamento de Regulación los Programas de Salud y Ambiente.

Estas bolsas deberán contar con una etiqueta impresa, en donde se anotará por medio de un marcador indeleble, la siguiente información:

- Nombre de la institución generadora.
- Fecha y hora de su recolección.
- Procedencia interna del hospital.
- Operador responsable.
- Hora de recepción en el lugar temporal de almacenaje en el hospital.
- Fecha y hora de salida para su tratamiento.

Almacenamiento

Esta etapa es muy importante, para poder tener éxito en este proceso; según lo indica el artículo 17 del Reglamento para el Manejo de los Desechos Sólidos Hospitalarios,¹⁰ “las bolsas y contenedores deberán ser depositados en recipientes adecuados para su permanencia según el plan de manejo hospitalario, debiendo contar con la facilidad de su movilidad por medio de ruedas. Los recipientes deberán cumplir con los siguientes requerimientos:

- a. Claramente identificados y etiquetados.
- b. Contar con una simbología específica.

¹⁰ Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios Acuerdo Gubernativo No. 509-2001

- c. Deben encontrarse en buenas condiciones físicas sin vaciamientos o corrosión, hechos de material compatible con los tipos de desecho que deberá contener y encontrarse siempre cerrados.
- d. Deben ser colocados en superficies impermeables y preparadas para impedir la percolación en caso de derramamiento”.

Cada ente generador debe de contener depósitos especiales que sean necesarios de acuerdo al volumen de desechos producidos y de conformidad con la naturaleza de los mismos. Los desechos comunes se deben disponer en forma independiente y manejarse como un desecho de carácter municipal.

Recolección y Transporte Intrahospitalario

- a. **Recolección Intrahospitalaria:** El Reglamento para el manejo de los Desechos Sólidos Hospitalarios, en el artículo 23, señala que ¹¹“la recolección intrahospitalaria de los desechos se hará diariamente. En los casos de servicios de 24 horas, tales como: emergencias, encamamiento y otros, se hará en cada cambio de turno de personal o en tiempos menores dependiendo de los volúmenes generados.”
- b. **Transporte Intrahospitalario:** En el artículo 24 del Reglamento para el manejo de los Desechos Sólidos Hospitalarios, respecto al traslado a depósitos internos, menciona que ¹²“todas las bolsas deberán ser trasladadas al almacén temporal interno, que debe existir en todos los entes generadores, cuya localización deberá contar con el previo dictamen favorable del Departamento de Salud y Ambiente. Sólo personal autorizado tendrá acceso al mismo; para dicho traslado debe sujetarse a los siguientes criterios”:
 - Realizado por personal debidamente autorizado.

¹¹Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios Acuerdo Gubernativo No. 509-2001

¹²Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios Acuerdo Gubernativo No. 509-2001

- El personal deberá estar equipado con uniformes con distintivo, máscaras y guantes.
- Deben utilizar una carreta manual con tapadera y con división interna para llevar en forma separada los distintos desechos debidamente identificados.
- La carreta manual se usará en forma exclusiva para esos fines y deberá estar debidamente identificada.
- Se deberá establecer una ruta interna con horarios específicos para cada unidad de generación.

Almacenamiento Intrahospitalario

Es el almacenamiento temporal que deben de tener los DSH, en el artículo 19 del Reglamento para el Manejo de los DSH señala que ¹³“los entes generadores deben contar con áreas de depósito temporal de los desechos que produzcan, debiéndose encontrar físicamente separados los desechos comunes de los infecciosos, químicos peligrosos, farmacéuticos, tóxicos y radiactivos. Estas áreas deben cumplir con los siguientes aspectos”:

- a. Debidamente señalizados de acuerdo al tipo de desecho.
- b. Contar con las condiciones de aislamiento, separación de áreas, facilidad, ventilación y temperatura adecuada al tipo de desecho.
- c. Contar con un área de baños con duchas y vestidores para el personal de limpieza, debidamente separados de los depósitos para los desechos.
- d. Los depósitos de los desechos sólidos deben contar con las dimensiones proporcionadas al volumen de desechos generados, teniendo como parámetros que por cada metro cuadrado de depósito corresponde al servicio de 20 camas o pacientes.
- e. Piso impermeable o superficie lisa con pendiente de dos por ciento a sistemas de tratamiento de aguas residuales del ente generador.
- f. Puertas metálicas.
- g. Iluminación Artificial

¹³ Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios Acuerdo Gubernativo No. 509-2001

- h. Instalación a chorro para lavado y desinfección.
- i. Aristas (esquinas) internas redondeadas.
- j. Techados.
- k. Rotulación visible que indique el tipo de desechos contenidos.
- l. Ventilación natural o artificial.
- m. En su caso debe contar con refrigeración en proporción adecuada al volumen de almacenamiento que permita mantener una temperatura que prevenga la descomposición.
- n. La acumulación de los desechos hospitalarios será en bolsas o barriles plásticos, con una capacidad no mayor de 100 libras.
- o. Para los desechos tóxicos y radiactivos es necesario colocarlos en recipientes de acuerdo a su naturaleza, identificados con la simbología que les corresponda.

Transporte Extra hospitalario

Esta etapa ya no es realizada por la institución generadora, sin embargo, es responsable de velar para que se contrate una empresa adecuada para este proceso. Según lo indicado en el artículo 25 del Reglamento para el Manejo de los DSH, ¹⁴“el transporte externo de desechos sólo podrá hacerse en medios cerrados, a cargo de personal debidamente entrenado, con una frecuencia mínima de tres veces por semana, en vehículos en perfecto estado de funcionamiento y rotulados en forma permanente a ambos lados y claramente visible a 10 metros, con la frase “Transporte de Desechos Hospitalarios Peligrosos” para ello deberá cumplir con los requisitos siguientes”:

- a. Tienen que ser utilizados exclusivamente para el transporte de desechos sólidos hospitalarios peligrosos.
- b. Tener capacidad adecuada para el volumen a transportar.
- c. Estar provisto de sujetadores para evitar deslizamientos o roturas.
- d. Ser contruidos de forma tal que no exista derramamiento de desechos.

¹⁴ Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios Acuerdo Gubernativo No. 509-2001

- e. Existir separación física de manera total entre el habitáculo del conductor y el habitáculo del transporte propiamente de los desechos.
- f. Presentar facilidad para su lavado y desinfección.
- g. El habitáculo donde se transportan los desechos será construido de fibra de vidrio, plástico, aluminio o acero inoxidable totalmente liso, o cualquier otro material aprobado por el Departamento de Salud y Ambiente, con refrigeración manteniendo una temperatura menor de cinco grados.
- h. Las rutas de transporte serán las más cortas y seguras al lugar de la planta de tratamiento y deberán realizarse entre las 20:00 horas de un día y las 6:00 horas del día siguiente, evitando concentraciones vehiculares y peatonales.
- i. Cada embarque debe contar con una guía del transporte con copias para el transportista, el encargado de la disposición final y dos para el generador de los desechos una de las cuales deberá ser devuelta firmada por el transportista y el encargado de la disposición final, para su archivo de la unidad de manejo de los DSH.
- j. La guía de transporte lleva la firma del responsable del sistema de recolección de cada unidad generadora, así como el sello y las firmas del transportista y el encargado de la disposición final.
- k. El conductor debe verificar físicamente que los datos, cantidades y demás información se encuentren acordes con los consignados en la guía de transporte.
- l. El Conductor debe ser debidamente capacitado para afrontar situaciones de emergencia, fuego, rutas alternas, y cualquier otra situación que implique riesgo para las personas y para el transporte de los desechos.

Tratamiento

¹⁵“Es el proceso para eliminar las características de peligrosidad de los DSH peligrosos, de manera que no representen para la salud pública un riesgo mayor que los desechos comunes”.

Los desechos hospitalarios pueden tener diferentes destinos; pueden ser tratados bajo distintos sistemas en una planta de tratamiento, pueden ser dispuestos directamente en un relleno sanitario especial, pueden ser devueltos al proveedor o pueden ser reciclados (químicos). Cualquiera que sea la alternativa seleccionada, lo importante es que los DSH de alto riesgo tengan una disposición final segura, y ésta es una responsabilidad que no puede eludir la Instalación de Salud.

Disposición final

La disposición final como su nombre lo indica es la última etapa de los DSH, y si la institución de salud no tiene el equipo para llevar a cabo esta etapa, debe ser tratada por instituciones externas. El artículo 27 del Reglamento para el Manejo de los Desechos sólidos hospitalarios, señala que¹⁶ “la disposición final comprende 3 formas para realizarse:

- a. En el caso de los desechos clasificados como comunes, la disposición será por medio del sistema de manejo de desechos sólidos municipales.
- b. Para los desechos clasificados como infecciosos hospitalarios, debe realizarse su disposición por medio del sistema de incineración o cualquier otro sistema autorizado por el Departamento de Salud y Ambiente.
- c. Para los desechos clasificados como especiales, deberá utilizarse el sistema de relleno sanitario de seguridad o cualquier otro sistema autorizado por el Departamento de Salud y Ambiente, del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social”.

¹⁵ Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios Acuerdo Gubernativo No. 509-2001

¹⁶ Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios Acuerdo Gubernativo No. 509-2001

2.6. Enfermedades asociadas a la Inadecuada gestión de DSH.

En los hospitales, existe la posibilidad de entrar en contacto con cientos de agentes irritantes (de la piel y de los ojos), e infecciosos. Además de los pacientes, el personal también corre graves riesgos tanto de sufrir accidentes como de adquirir enfermedades durante su trabajo, ya que pueden ocurrir accidentes con objetos punzocortantes y con sustancias químicas. Sin embargo, no todos estos males se asocian directa o indirectamente con los DSH. De manera que las enfermedades o trastornos ligados a los DSH, por orden de importancia según el número de casos que se registran y según el grado de peligrosidad, son:

- a. La Hepatitis B
- b. El SIDA
- c. La tuberculosis
- d. Los trastornos por sustancias químicas
- e. Otras enfermedades infecciosas

Estas enfermedades o trastornos suelen transmitirse o producirse por alguna de estas dos vías: por accidente o por infección nosocomial.

Por lo descrito con anterioridad existe la necesidad de verificar que todas las etapas se cumplan a cabalidad para poder llevar con éxito los DSH a su disposición final. Una forma con la cual se cuenta en la actualidad es la auditoría de gestión ambiental, la cual va a verificar que todo se esté realizando de la manera correcta.

CAPITULO III

3. AUDITORÍA AMBIENTAL

3.1. Origen de la auditoría

¹⁷“En 1581 fue en Venecia donde se conoció por primera vez como una ocupación especial la de llevar registros contables, organizándose el primer colegio de Contadores. La revolución industrial fue el desarrollo económico y social de Gran Bretaña durante los años de 1760 a 1830, esta tuvo su origen en las invenciones mecánicas. Después de 1900 la Contaduría se encontraba en la infancia ya que en los Estados Unidos de América había 243 contadores, de ellos 92 inscritos en la Asociación Americana de Contadores públicos y con los no autorizados, ayudantes y empleados llegaban a 1000. El crecimiento de la contaduría pública es uno de los acontecimientos más importantes del siglo XX”.

La profesión de la contaduría Pública en Guatemala, nació con la creación de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el año 1,937 la cual inicio actividades el 06 de agosto de dicho año, y salvo algunos extranjeros, el único guatemalteco que tenía el título de Contador Público era don Alfredo Godoy a quién por acuerdo del supremo gobierno de la república se le dio el título por razones de Estado, había realizado estudios en los Estados Unidos de América, ya que no existía dicha carrera en Guatemala. Con la promulgación del Código de Comercio en 1877, se regularizaron las transacciones comerciales y se dio importancia a la organización económica en forma de sociedades, es entonces desde esa época que funcionan legalmente las sociedades Anónimas. De conformidad con el artículo 334 del citado Código, por el cual se debían emitir las reglamentaciones necesarias para el debido control de las Sociedades Anónimas, el gobierno de ese entonces creó la entidad que se llamó Inspección Bancaria, ya que las primeras Sociedades Anónimas fueron los Bancos.

¹⁷ http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_3350.pdf

3.2. Definición de auditoría

Existen muchas definiciones de auditoría, dada por autores, organismos técnicos que regulan la profesión y por los auditores mismos, por lo que en el presente trabajo mencionamos unas de muchas definiciones de auditoría:

¹⁸“La Auditoría es el proceso sistemático de obtener y evaluar objetivamente la evidencia acerca de las afirmaciones relacionadas con actos y acontecimientos económicos, a fin de evaluar las declaraciones a la luz de los criterios establecidos y comunicar el resultado a las partes interesadas”.

¹⁹ “Auditoría es la actividad por la cual se verifica la corrección contable de las cifras de los estados financieros; es la revisión misma de los registros y fuentes de contabilidad para determinar la razonabilidad de las cifras que muestran los estados financieros”.

3.3. Objetivo de la Auditoría

El objetivo de la Auditoría consiste en apoyar a los miembros de la empresa en el desempeño de sus actividades. Para ello la Auditoría les proporciona análisis, evaluaciones, recomendaciones, asesoría e información concerniente a las actividades revisadas.

²⁰“Según Mario Perdomo la auditoría tiene los siguientes objetivos:

- Obtención de información y razonabilidad de los estados financieros, observados en su conjunto.
- Establecer la aplicación adecuada de los recursos económicos y financieros de una institución, así como la protección de los mismos.
- Promover la eficiencia operativa y estimular las políticas administrativas.
- Permitir al Contador Público y Auditor emitir una opinión independiente sobre la razonabilidad de los estados financieros”.

¹⁸ Auditoría Montgomery, Instituto Americano de Contadores Públicos, Volumen 1

¹⁹ Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero, Procedimientos y Técnicas de Auditoría I

²⁰ Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero, Procedimientos y Técnicas de Auditoría I

3.4. Clasificación de la de auditoría

La clasificación de la auditoría es amplia ya que depende del punto de vista de quien las enumera. Su amplia y diversa clasificación se debe a que habrá tantas Auditorías como actividades requieran que se evalúen.

3.4.1. Clasificación

²¹“Mario Perdomo, detalla la siguiente clasificación de los tipos de auditoría, con el fin de identificar los criterios, características y especificaciones de esta disciplina”.

a. Auditorías de acuerdo a la posición del auditor

- Auditoría Externa
- Auditoría Interna

b. Auditorías por su objetivo

- Auditoría financiera
- Auditoría fiscal
- Auditoría operacional
- Auditoría forense
- Auditoría administrativa
- Auditoría de cumplimiento
- Auditoría de gestión
- Auditoría integral
- Auditoría social
- Auditoría Ambiental

c. Auditorías por su alcance

- Auditoría de Balance

²¹Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero, Procedimientos y Técnicas de Auditoría I

- Auditoría de Resultados
- Auditoría por áreas específicas (Caja y Bancos, Cuentas por cobrar)
- Auditoría parcial

d. Auditorías por el tiempo es que se realiza

- Auditoría permanente
- Auditoría periódica
- Auditoría ocasional
- Auditoría recurrente

3.5. Historia de la Auditoría Ambiental

²²“La idea de una auditoría específicamente ambiental parece haber surgido a lo largo de los años sesenta, período de gestación y desarrollo de varios instrumentos de planificación y de gestión ambiental. Su concepción y modalidades de aplicación fueron bastante modificadas desde entonces, haciendo de la auditoría una herramienta en continua evolución”.

El surgimiento de leyes ambientales de complejidad creciente, particularmente en los Estados Unidos, fue uno de los motores del desarrollo de la auditoría ambiental. Las leyes y su instrumentación por los tribunales ya estaban comenzando a tener repercusiones sobre el desempeño financiero de las empresas (en forma de multas, costos de acciones judiciales, costos de adecuación a las exigencias legales, deterioro de la imagen pública de las empresas y otros costos tangibles e intangibles), de forma que alguna especie de auditoría usada internamente a semejanza de las auditorías contables, podría representar una precaución contra factores de orden ambiental que pudiesen amenazar el desempeño empresarial y reducir riesgos.

22Sánchez, Luis Enrique, “El Curso Internacional de Aspectos Geológicos de Protección Ambiental, Capítulo 5”. Departamento de Ingeniería de Minas Escuela Politécnica de la Universidad de San Paulo, 2005

²³“Esta tendencia fue más clara a partir del 1980, cuando el Congreso Americano aprobó una ley denominada “Comprehensive Environment Response Compensation and Liability Act” (más conocida como ley del Superfund), que responsabilizaba civilmente los propietarios de inmuebles en los cuales se encontrasen sustancias tóxicas en situación tal que pudiesen causar daños ambientales. La aplicación de esta ley y la consecuente condena judicial de muchas empresas a cargar con los gastos de limpieza de sitios contaminados fue un gran impulsor de un tipo particular de auditoría ambiental, que pasó a ser realizada antes de la adquisición de inmuebles o de la adquisición de una empresa por otra o, aún antes de la fusión entre dos empresas. Este tipo de auditoría ambiental tiene el objetivo de identificar las situaciones que puedan resultar en un pasivo ambiental y es muchas veces conocida por el nombre de due diligence”.

²⁴“Los años ochenta, vieron el primer desarrollo metodológico de la auditoría ambiental y el inicio del cúmulo de experiencias prácticas. Un marco de ese período es la publicación por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (EPA- Environmental Protection Agency), el 5 de noviembre de 1985, de su Environmental Auditing Policy Statement que anima al uso voluntario y presenta las directrices sobre la auditoría ambiental. No se trata de una ley o reglamento que hace obligatoria la auditoría ambiental sino, apenas, un documento oficial que recomienda la utilización de este instrumento y presenta directrices para ello. En 1988 la Cámara de Comercio Internacional, una organización volcada a la ampliación del comercio mundial publica su Position Paper on Environmental Audit, que recomienda la adopción voluntaria de la auditoría ambiental”.

23 Sánchez, Luis Enrique, “El Curso Internacional de Aspectos Geológicos de Protección Ambiental, Capítulo 5”. Departamento de Ingeniería de Minas Escuela Politécnica de la Universidad de San Paulo, 2005.

24 Sánchez, Luis Enrique, “El Curso Internacional de Aspectos Geológicos de Protección Ambiental, Capítulo 5”. Departamento de Ingeniería de Minas Escuela Politécnica de la Universidad de San Paulo, 2005.

Ya en los años noventa se ven algunas iniciativas internacionales con el objetivo de estimular y difundir el uso de la auditoría ambiental, destacándose tres de ellas. En 1992 fue publicada en Gran Bretaña la norma BS 7750 sobre sistemas de gestión ambiental, que incorporó la auditoría ambiental como componente esencial de ese sistema. En el año siguiente la Actual Unión Europea publicó su Directiva 1836, de 29 de junio de 1993, sobre la participación voluntaria de las compañías del sector industrial en un “Esquema comunitario de eco-gestión y auditoría”, mejor conocido internacionalmente por su sigla en inglés EMAS -“Eco-Management and Audit Scheme”. La adhesión es voluntaria pero, una vez dentro de este esquema, las empresas tienen que cumplir una serie de exigencias, entre ellas la de realizar periódicamente una auditoría con una tercer parte, debidamente acreditada. Los resultados de la auditoría deben ser divulgados según las reglas previstas por esa Directiva.

Finalmente en 1996 fueron publicadas las primeras normas de la serie ISO14.000 sobre los sistemas de gestión ambiental que, a semejanza de la norma británica, adoptan la auditoría ambiental como elemento indispensable del sistema.

²⁵“Desde esta perspectiva, la auditoría es una herramienta usada principalmente para verificar si la política ambiental de la organización viene siendo cumplida e implementada satisfactoriamente”.

3.6. Definiciones de auditoría ambiental

La auditoría ambiental tiene varias definiciones, entre las cuales podemos mencionar las siguientes:

²⁶ “Examen que pone énfasis en la verificación de la existencia o no de degradación del medio ambiente y de las políticas y medidas concretas adoptadas por el ente para su preservación”.

²⁵ Sánchez, Luis Enrique, “II Curso Internacional de Aspectos Geológicos de Protección Ambiental, Capítulo 5” Departamento de Ingeniería de Minas Escuela Politécnica de la Universidad de San Paulo, 2005

²⁶ Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero, Procedimientos y Técnicas de Auditoría I

²⁷“Es un instrumento metodológico que permite la evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva del funcionamiento de una organización y de su sistema de gestión, incluyendo la disponibilidad y eficacia de los equipos necesarios, a fin de asegurar el logro de los objetivos prefijados, con énfasis en la protección del medio ambiente. Aplicada en el diseño de un plan de gestión de los desechos hospitalarios, la Auditoría Ambiental es un recurso técnico útil para realizar un diagnóstico situacional”.

La norma ISO 14.010 menciona acerca de la Auditoría Ambiental como “El proceso de verificación, sistemático y documentado, que consiste en obtener y evaluar objetivamente la evidencia de auditoría, con el fin de determinar si las actividades, los incidentes, las condiciones y los sistemas de gestión ambiental especificados, o la información sobre estos temas, cumplen con los criterios de auditoría, y en comunicar los resultados de este proceso al cliente”.

3.7. Objetivo General de la auditoría ambiental

²⁸“Un objetivo general básico a cumplir por las auditorías de este tipo es el de conseguir que las empresas cumplan con la legislación vigente en materia medioambiental. Esta clase de auditoría debe de identificar y evaluar que los procesos que se están trabajando bajo condiciones de riesgo no estén provocando contaminación al aire, agua, suelo, salud humana y al medio ambiente”.

Según la norma ISO 14.011 una auditoría ambiental debe tener objetivos definidos, de los cuales algunos ejemplos típicos se enumeran a continuación:

- a. Determinar la conformidad del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) de un auditado con los criterios de auditoría del SGA;
- b. Determinar si el SGA del auditado ha sido correctamente implantado y si se mantiene;
- c. Identificar áreas de mejora potencial en el SGA del auditado;

²⁷ <http://es.scribd.com/doc/220588563/Auditoria-Ambiental-Rodriguez-Ruiz-Julian-pdf>

²⁸ Sánchez, Luis Enrique, “II Curso Internacional de Aspectos Geológicos de Protección Ambiental, Capítulo 5” Departamento de Ingeniería de Minas Escuela Politécnica de la Universidad de San Paulo, 2005

- d. Evaluar la capacidad del proceso interno de revisión por la dirección para asegurar la adecuación y la efectividad continua del SGA;
- e. Evaluar el SGA de una organización cuando se desee establecer una relación contractual, por ejemplo, con un proveedor potencial o un socio.

3.8. Características de la Auditoría Ambiental

Las características de las auditorías ambientales son:

- Sistemática
- Documentada
- Periódica
- Objetiva

3.9. Proceso y etapas de la Auditoría Ambiental

3.9.1. Proceso de realización de las Auditorías Ambientales

Según Raúl Prando en su obra, Manual de Gestión de la Calidad Ambiental, señala que ²⁹“el proceso de realización de las auditorías ambientales se da de la siguiente manera”:

- a. **Alcance:** Toda Auditoría Ambiental se orienta a:
 - Evaluar los impactos ambientales resultantes de los aspectos ambientales de la organización en el lugar en que ésta opera.
 - Medir el grado de cumplimiento de los requisitos legales y otros aplicables.
 - Determinar la naturaleza y cantidad de residuos (sólidos, líquidos y gaseosos), generados en el lugar,
 - Identificar oportunidades para reducir la generación y/o reciclar residuos.
 - Determinar la existencia y adecuación del SGA a la política, objetivos, metas y programas de la organización para satisfacer el desempeño

²⁹ http://www.upnfm.edu.hn/bibliod/images/stories/Maestria_MA/MANUAL%20GESTION%20CALIDAD%20AMBIENTAL.pdf

ambiental fijado por ésta, así como el determinado por el marco legal y otros requerimientos ambientales aplicables.

b. **Actividades:** Por lo general, la realización de una Auditoría Ambiental en una organización comprende:

- Identificar y comprender el sistema, productos o servicios a examinar.
- Recabar la información.
- Evaluar los hallazgos
- Informar y recomendar un plan de acción.

c. **Requerimientos:** La realización exitosa de una auditoría implica satisfacer como mínimo, los requerimientos siguientes:

- Compromiso de la dirección superior mediante su declaración pública e involucramiento, la selección e integración del equipo auditor, la asignación de los recursos apropiados para ejecutarla y el seguimiento y cumplimiento de sus conclusiones y recomendaciones.
- Información al personal de la razón y de la ejecución de la Auditoría Ambiental y de la importancia de contar con su participación interactiva.
- Independencia del auditor o de los integrantes del equipo auditor para garantizar así su objetividad.
- Jerarquía y experiencia suficientes del auditor para que sus evaluaciones sean aceptadas de buen grado por la dirección superior de la organización.
- Definición del alcance y de los criterios de auditoría aplicables.
- Ejecución de acuerdo a los procedimientos acordados y a las normas aplicables.
- Elaboración de un informe escrito basado en las evidencias auditables a presentar al cliente o a la dirección superior.
- Seguimiento de los hallazgos de la Auditoría y ejecución de sus conclusiones incluidas en el informe correspondiente.

d. **Técnicas:** Como técnicas idóneas para recabar información, se mencionan:

- Cuestionarios
- Entrevistas
- Lista de verificación
- Inspección y mediciones directas y objetivas,

3.9.2. Etapas de las Auditoría Ambiental

Una auditoría ambiental es normalmente organizada en tres pasos, que comprenden actividades pre-auditoría, la auditoría propiamente dicha y actividades post-auditoría.

Las etapas presentadas a continuación son el resultado de una combinación de criterios tomados de la norma ISO 14.011, 14.050 y de ³⁰“etapas descritas por Luis Enrique Sánchez, en su capítulo 5 del II Curso Internacional de Aspectos Geológicos de Protección Ambiental”.

a) Pre-auditoría o Planificación de la Auditoría

- Definición de los objetivos
- Plan de auditoría
- Selección del equipo de auditores y distribución de las tareas
- Selección del protocolo de la auditoría
- Comunicación con el responsable de la instalación a ser auditada

b) Ejecución de la Auditoría

La auditoría en sí puede comenzar después de concluida toda la planificación.

Involucra las siguientes actividades básicas:

- Reunión de Apertura y reconocimiento
- Recolección de evidencias
- Hallazgos de Auditoría

³⁰Sánchez, Luis Enrique, “II Curso Internacional de Aspectos Geológicos de Protección Ambiental, Capítulo 5” Departamento de Ingeniería de Minas Escuela Politécnica de la Universidad de San Paulo, 2005

- Evaluación de las evidencias
- Reunión de cierre

c) La Post-auditoría o Preparación del Informe de Auditoría

El informe de auditoría se prepara bajo la dirección del auditor líder, que es responsable de que sea preciso y completo, los temas a incluir en el informe de auditoría deben ser aquellos establecidos en el plan de auditoría.

Cualquier cambio deseado en el momento de la preparación del informe debe ser acordado entre las partes a las que concierne.

- Elaboración del informe.
- Distribución del informe de auditoría
- Conservación de los documentos
- Terminación de la auditoría

3.10. Tipos de auditoría ambiental

Una forma de catalogar las auditorías, es bajo los criterios de la procedencia de equipo auditor, también según su finalidad, según el entorno, según su periodicidad, y según su alcance.

A continuación se expone una clasificación de los distintos tipos de Auditorías Ambientales o Medio Ambientales (AMAs) que normalmente vienen realizándose en el mundo empresarial.

3.10.1. Clasificación en función a sus objetivos.

✓ Auditorías de Cumplimiento

³¹“Como consecuencia de las potenciales sanciones tanto civiles como penales por la violación de las regulaciones ambientales, las auditorías de cumplimiento se

³¹Flores, Konia / Vicente, Julio. “Los objetivos y Procesos de la Auditoría Ambiental”.

convirtieron en las auditorías ambientales más comunes para las industrias. Una organización sujeta al cumplimiento de requerimientos ambientales debe considerar la implementación de un programa de auditoría de cumplimiento, reconociendo que la extensión del programa dependerá del grado de riesgo asociado a su no cumplimiento”.

Los procedimientos de la auditoría de cumplimiento, incluyen una auditoría detallada y específica de las operaciones actuales, prácticas del pasado y operaciones planificadas para el futuro. Generalmente, las auditorías de cumplimiento recaen primeramente sobre las ubicaciones físicas y las instalaciones por sus riesgos potenciales. Las auditorías de cumplimiento normalmente están programadas y se refieren a temas de diversa índole, considerando la contaminación por aire, agua, tierra y desechos. Cubren aspectos cualitativos y cuantitativos y deben ser repetidas periódicamente (no sólo hecha por única vez), pudiendo incluir distintos niveles de intensidad.

✓ **Auditoría Sistema de Gestión Ambiental**

Es una auditoría ambiental de carácter general, que analiza en forma global todo el sistema de gestión ambiental de la empresa. Diagnostica el grado de cumplimiento de la política ambiental, las metas de programas de gestión, los estándares establecidos, los puntos débiles y fuertes y en general todos los objetivos y metas del sistema de gestión.

✓ **Auditorías Transaccionales**

Las auditorías transaccionales son también llamadas auditorías de compra, evaluaciones de transferencia de propiedad, y auditorías de due diligence. Son el mejor método para determinar los riesgos ambientales y los pasivos por la tierra o las instalaciones previas a la transacción. Las auditorías transaccionales cobraron importancia en Estados Unidos debido a que los actuales propietarios de tierras son responsables por la contaminación ambiental, aun cuando no la haya causado. A través de estas auditorías, un comprador o un prestamista puede

intentar identificar y cuantificar la probabilidad de un problema, su extensión, el posible pasivo financiero, y el costo de reparación.

✓ **Auditorías de Plantas de Tratamiento, Almacenamiento y Disposición**

Bajo las regulaciones estandarizadas, todos los materiales peligrosos son seguidos "de la cuna a la tumba" (desde su creación a su destrucción), y todos los titulares de esos materiales tienen responsabilidad sobre ellos mientras esos titulares existan. La cadena de titularidad es rastreada a través del uso de manifestaciones, que es un documento requerido que rastrea el material desde su origen hasta su destrucción.

✓ **Auditorías sobre los Pasivos Ambientales Devengados**

La profesión contable encaró el desafío de reconocer, cuantificar e informar los pasivos ambientales por los problemas conocidos. Los parámetros "probable", "medible" y "estimable", que guían la aplicación de la definición del pasivo son redefinidos ante la temática ambiental. Las cuestiones de cuando un tema ambiental se convierte en un pasivo ambiental tampoco son claras. Uno de los aspectos de utilidad de las auditorías sobre los pasivos ambientales devengados incluye su reconocimiento en los estados contables multipropósitos de uso externo. Dado el amplio desarrollo de la Contabilidad Financiera, existen diversos pronunciamientos contables referidos al reconocimiento de los pasivos de carácter ambiental.

✓ **Auditorías de Productos**

Las auditorías de productos son diseñadas para determinar si la organización se esfuerza en asegurar, en la medida de lo posible, que sus productos se hagan de manera no agresiva hacia el medio ambiente, y para confirmar el cumplimiento de restricciones para el producto. Los procesos de auditoría del producto resultan del desarrollo de productos completamente reciclables incluyendo heladeras, automóviles, alfombras y papeles para decoración.

3.11. Beneficios de la auditoría ambiental

A continuación se detalla los beneficios proporcionados por la auditoría ambiental en los diferentes ámbitos:

3.11.1. Dentro del ámbito ambiental

- Permite la evaluación de la efectividad de la gestión ambiental.
- Proporciona al auditado, la oportunidad de mejorar su sistema de gestión.
- Brinda información referente al tema
- Permite las mejoras en posteriores auditorías
- Permite planificar el accionar empresarial y social sobre el medioambiente.
- Brinda conocimientos sobre seguridad e higiene

3.11.2. Dentro del ámbito legislativo:

- Verifica el cumplimiento de la normativa
- Permite identificar a los responsables
- Reduce el riesgo de incumplir las disposiciones
- Permite elaborar políticas de planificación
- Permite aplicar multas y sanciones
- Sirve de base para modificaciones en la normativa
- Ayuda a los órganos de gobierno a determinar el grado de importancia de la violación de las disposiciones.

3.11.3. Dentro del ámbito económico

- Brinda confianza para créditos bancarios
- Aumenta el valor de las acciones de una empresa
- Reduce el costo de los seguros
- Detecta oportunidades de negocio

3.11.4. Dentro del ámbito productivo

- Brinda una imagen de producto ecológico
- Vuelve más competitivo al producto
- Permite comercializar nuevos productos
- Permite mejores niveles de calidad de producto
- Brinda aceptación por parte de la opinión pública
- Permite conocer el proceso productivo
- Permite conocer el empleo de las materias primas

3.11.5. Dentro del ámbito social

- Genera puestos de trabajo
- Permite a los trabajadores conocer el desarrollo de la empresa donde laboran
- Permite conocer mejor la naturaleza en que vivimos
- Transmite confianza a la ciudadanía

3.12. Auditorías Ambientales a Instituciones Hospitalarias

Las Auditorías ambientales tienen como objetivo general evaluar la gestión que desarrollan estas instituciones para el manejo y disposición final de desechos generados en el desarrollo de sus actividades. Así mismo, verificar el cumplimiento de la normatividad en relación con el manejo y disposición de los desechos sólidos, según el reglamento respectivo. Conocer sobre la infraestructura, generación de desechos, caracterización, recipientes para clasificación y separación, acondicionamiento de los desechos, tratamiento, recolección, transporte interno, almacenamiento integral, barrido y limpieza, recuperación y comercialización, disposición final y la gestión administrativa en el manejo de los desechos sólidos. Para una auditoría ambiental a un hospital se realiza principalmente una evaluación del sistema de Gestión Ambiental, tal como se describe a continuación:

3.12.1. Evaluación al Sistema de Gestión Ambiental con Énfasis en los Residuos Sólidos Hospitalarios en un Hospital

Para este tipo de revisión se llevan a cabo los siguientes pasos, sugeridos:

- a. Objetivo General:** Evaluarla gestión que maneja la entidad en cuanto a protección del medio ambiente y manejo de los recursos naturales.

Objetivos Específicos:

- Evaluar las actividades de separación, recolección, manejo y disposición de los desechos sólidos hospitalarios.
- Conocer las prácticas que se manejan en el Hospital para eliminar y minimizar factores de riesgo en relación con el manejo de los residuos hospitalarios.
- Conocer el grado de cumplimiento de las disposiciones legales relacionadas con el tema.
- Conocer y evaluar los programas, actividades, recursos del Hospital para prevención de emergencias.

- b. Criterios de Auditoría:** Fuentes de criterio: Normatividad relacionada con la gestión de residuos hospitalarios (Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios, Acuerdo Gubernativo No. 509-2001); Políticas de la autoridad ambiental respecto al tema; Reglamento interno de manejo de residuos hospitalarios del hospital.

c. Procedimientos de Auditoría:

- Conocimiento de la entidad: Incluye conocimiento sobre estructura administrativa; funciones de la entidad en relación con el manejo ambiental; estudio de disposiciones legales sobre la materia; personal responsable de la gestión ambiental en la entidad; conocimiento de planes, programas y proyectos; conocimiento de actividades, procesos y servicios que puedan tener efectos ambientales; conocimiento de

manuales de procesos y procedimientos; Informes de control interno y de gestión; verificar existencia de permisos y autorizaciones por parte de la autoridad ambiental.

- Plan de auditoría: Identificación y selección de documentación necesaria para el desarrollo de la auditoría; definición de áreas del Hospital y procesos a ser evaluados; identificación del personal del Hospital con responsabilidad directa en la gestión ambiental a ser entrevistada; elaboración de plan de visitas a áreas de interés.

d. Técnicas de Auditoría: Dentro del proceso de evaluación del área ambiental regularmente se usa la Revisión documental, entrevistas al personal, encuestas, cuestionarios y visitas a sitios de interés

e. Informe Parcial: Los hallazgos se reportan en un informe parcial, que será parte del informe general de la auditoría a la Entidad e incluye situación hallada, causa, efecto, así como conclusiones e indicaciones generales. Posteriormente se emite el informe final ya con los hallazgos discutidos.

CAPITULO IV

4. MARCO LEGAL

4.1. Marco Legal de los Desechos Sólidos Hospitalarios

Es de suma importancia conocer las leyes y regulaciones de los desechos hospitalarios, ya que al tener este conocimiento, se podrá identificar en cualquier revisión, si se está cumpliendo con estas normas o no.

4.2. Constitución de la República de Guatemala

En el artículo 97 define ³²“El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico...”

4.3. Código de Salud, Decreto 90-97 del Congreso de la República de Guatemala.

Artículo 103. Disposición de los desechos sólidos. Según este artículo,³³ “está prohibido, arrojar o acumular desechos sólidos de cualquier tipo en lugares no autorizados, alrededor de zonas habitadas y en lugares que puedan producir daños a la salud, a la población, al ornato o al paisaje, utilizar medios inadecuados para su transporte y almacenamiento o proceder a su utilización, tratamiento y disposición final, sin la autorización municipal correspondiente, la que deberá tener en cuenta el cumplimiento de las medidas sanitarias establecidas para evitar la contaminación del ambiente, específicamente de los derivados de la contaminación de los afluentes provenientes de los botaderos de basura legales o clandestinos”.

³²Constitución Política de la República de Guatemala

³³Código de Salud, Decreto 90-97 del Congreso de la República de Guatemala.

4.4. Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios, Acuerdo Gubernativo No. 509-2001

³⁴“Esta es la principal regulación de los desechos hospitalarios y el único reglamento guatemalteco emitido a la fecha; a continuación se mencionan los artículos más importantes”:

Artículo 1. Establece que la finalidad del reglamento, es dar cumplimiento a lo preceptuado en el artículo 106 del Código de Salud, así como de las disposiciones relativas a la preservación del medio ambiente contenidas en la Ley del Organismo Ejecutivo y la ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente en cuanto a las descargas y emisiones al ambiente, concernientes, particularmente al manejo de desechos que comprende la recolección, clasificación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los mismos, provenientes de los hospitales públicos o privados, centros de atención médica autónomos o semiautónomos y de atención veterinaria.

Artículo 2. Contenido. Para dar cumplimiento a leyes indicadas con anterioridad, este reglamento, regula los aspectos relacionados con la generación, clasificación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos hospitalarios que por su naturaleza se consideran tóxicos, radiactivos o capaces de diseminar elementos patógenos, así como los desechos que se producen en las actividades normales de los centros de atención de salud humana o animal, tales como: hospitales tanto públicos como privados, clínicas, laboratorio y cualquier otro establecimiento de atención en salud y veterinario.

Artículo 8. Obligación de Incineradores. Los entes generadores, tanto público como privados, quedan obligados de conformidad con las disposiciones del Código de Salud, a adquirir, instalar y mantener en forma individual o conjunta, incineradores para la disposición final de los desechos que produzcan y que sean

³⁴ Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios, Acuerdo Gubernativo No. 509-2001

considerados como infecciosos de conformidad con el presente reglamento, cuyas especificaciones y normas quedarán establecidas de conformidad con lo preceptuado en el capítulo sexto del presente reglamento. Podrán, así mismo, contratar los servicios de empresas de disposición que se encuentren debidamente autorizadas por el Departamento de Salud y Ambiente.

Artículo 41. Todo lo referente al régimen de infracciones y sanciones se estará a lo que sobre dicha materia disponen los artículos 216, 217, 218, 219, 220, 221 y 222 del Decreto Número 90-97 del Congreso de la República de Guatemala, Código de Salud.

CAPITULO V

MARCO OPERATIVO

5. INTERPRETACION DE RESULTADOS

Es necesario realizar investigación que ayuden a resguardar el medio ambiente en el cual se desarrolla la humanidad, al ser los centros hospitalarios instituciones que manejan grandes cantidades de desechos peligrosos, deben de contar con el conocimiento, técnicas y herramientas que garanticen el manejo adecuado de estos desechos para el resguardo de las personas que se encuentran dentro, laboran, visitan y viven en sus alrededores.

La investigación de campo fue realiza sobre la auditoría ambiental como exigencia del cumplimiento del tratamiento de los desechos peligrosos en el Hospital Nacional de Quetzaltenango.

Fue seleccionado el Hospital Nacional de Quetzaltenango por ser un centro asistencial que no solo alberga a personas de la cabecera departamental si no a personas de la región, lo cual asegura una cantidad de desechos considerables, si no son tratados adecuadamente se puede pensar en epidemias que podrían mermar la calidad de vida de la población.

Por la dimensión que representa el nosocomio, fue necesario en primera instancia establecer una muestra sobre los departamentos o áreas que generan la mayor cantidad de desechos hospitalarios y se recabó la información de encuestar las áreas de Sala de Operaciones, Unidad de Cuidados Intensivos y Emergencia, utilizando formula estadística para seleccionar la muestra de los trabajadores de dichas áreas. La encuesta se divide en cuatro partes, para facilitar la comprensión de los resultados, en primer plano medir el nivel de conocimiento sobre los desechos peligrosos, en segundo plano conocer cómo se manejan los desechos peligrosos, en tercer plano conocer las condiciones en las que trabaja el personal que maneja los desechos peligrosos y por ultimo observar la aplicación de la

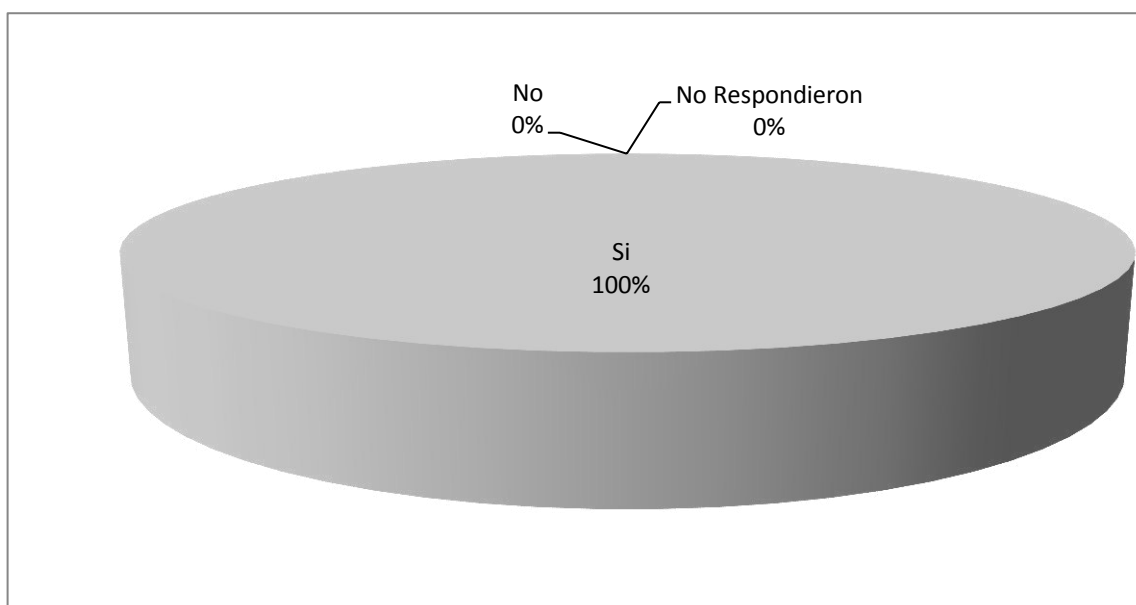
auditoría ambiental como medio para los buenos manejos, traslados y tratamientos de los desechos peligrosos.

Obteniendo los siguientes resultados:

5.1. NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LOS DESECHOS PELIGROSOS

Grafica No. 1

Clasificación Correcta de desechos peligrosos



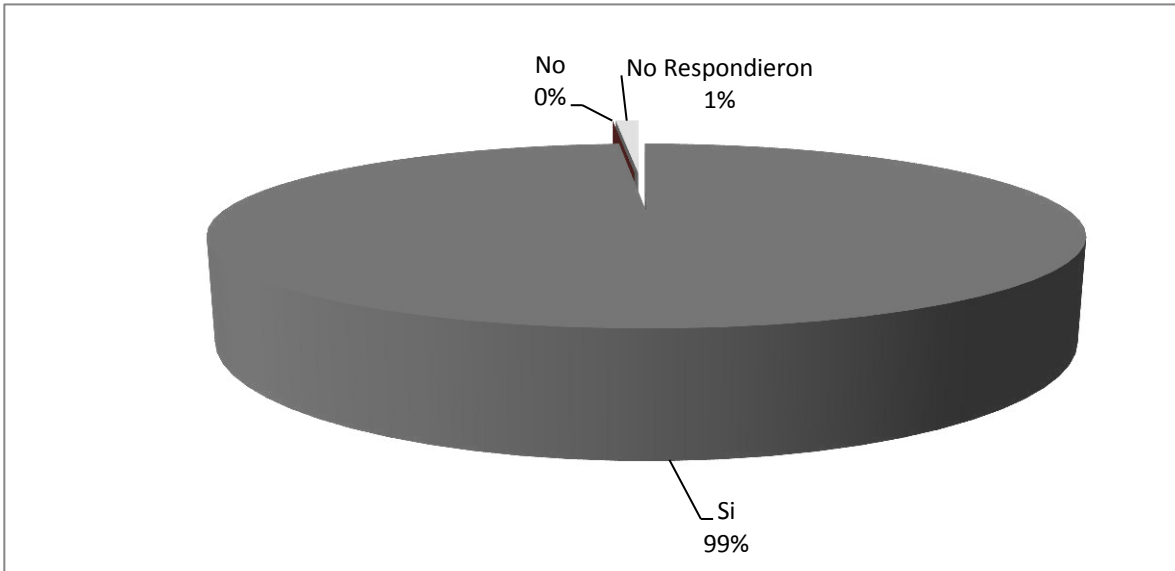
Fuente: Encuestas respondidas por el personal del Hospital Nacional de Occidente

INTERPRETACION

De las áreas que fueron objeto del estudio el 100% que es representado por una muestra de 80 personas, respondió que conocen la forma correcta de clasificar los desechos peligrosos del resto de desechos que el hospital general, sin embargo se observó que el conocimiento es empírico, reconociendo las áreas donde se colocan los desechos, vacilando en la respuesta afirmativa.

Grafica No. 2

Separación Correcta de los Desechos Peligrosos



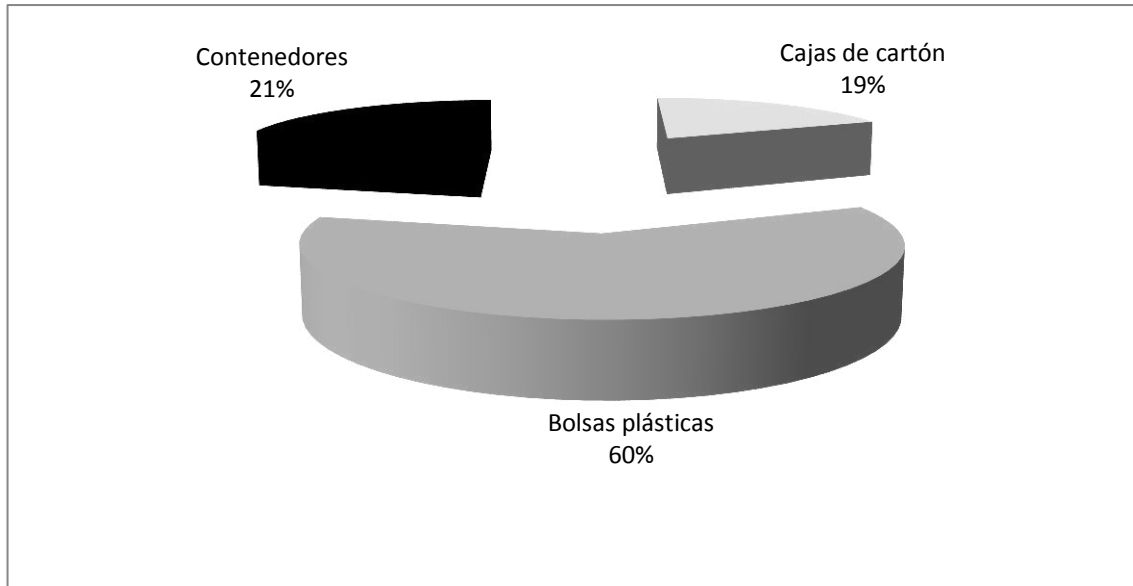
Fuente: Encuestas respondidas por el personal del Hospital Nacional de Occidente

INTERPRETACION

Los desechos peligrosos son separados de los desechos comunes, contando con los recipientes de color e indicadores respectivos, sin embargo se observó que del 100% de la muestra de los encuestados el 99% no menciona la clasificación de los desechos comunes y tampoco el hospital cuenta con recipientes que permitan la clasificación de los desechos comunes los cuales se dividen en orgánicos (Materiales que pueden ser descompuestos procesos con consumo de oxígeno) plásticos (Materiales cuyas estructuras carecen de un punto fijo de evaporación) y metálicos (Materiales cuya composición se caracteriza por ser buenos conductores de calor y electricidad, siendo sólidos a temperatura normal). El 1% no respondió.

Grafica No. 3

Herramientas que utilizan para separar los Desechos Peligrosos



Fuente: Encuestas respondidas por el personal del Hospital Nacional de Occidente

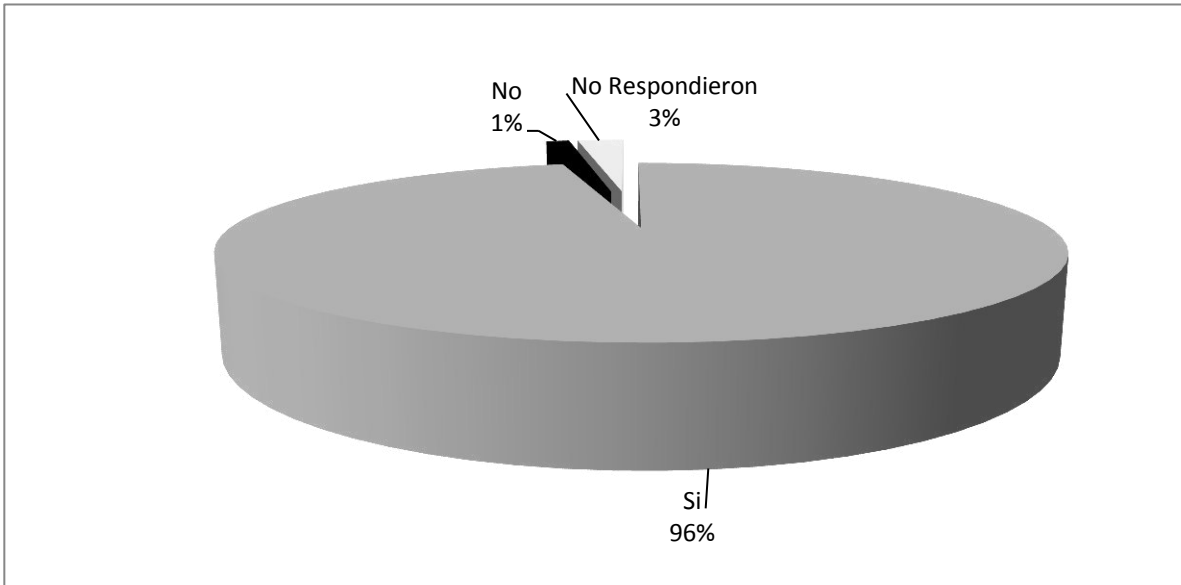
INTERPRETACION

Se observa la falta de capacitación debido a que no todos los encuestados respondieron los tres principales medios de separación de los desechos peligrosos; el 60% del total de los encuestados respondieron que lo único que utilizaban eran las bolsas plásticas, el 21% tenían conocimiento que se utilizaban los contenedores y el 19 % que se utilizan las cajas de cartón.

Las bolsas plásticas y los contenedores se utilizan en las áreas de tránsito (corredores, encamamiento de pacientes), y las cajas de cartón en la fase final de clasificación previo a la recolección realizada por la empresa de tratamiento de desechos.

Grafica No. 4

Separación de los distintos tipos de desechos en bolsas plásticas por color



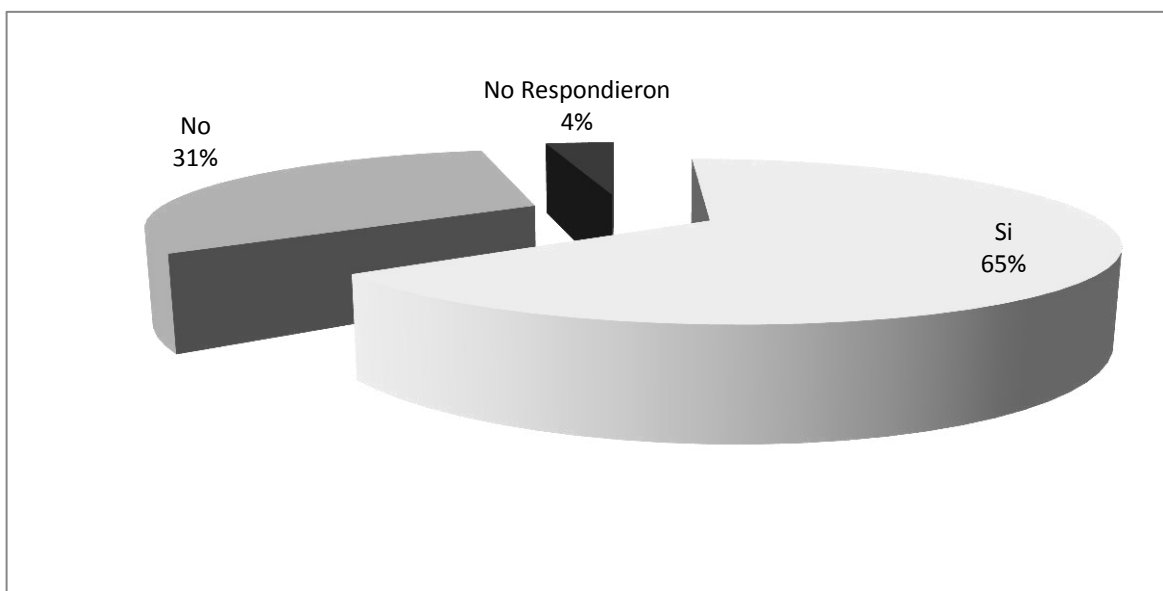
Fuente: Encuestas respondidas por el personal del Hospital Nacional de Occidente

INTERPRETACION

Del 100 % de los encuestados el 3% no respondió, el 1% no conoce la separación de los desechos, y el 96% de los encuestados manifiesta tener conocimiento acerca de los colores para la clasificación de los desechos, tanto comunes, como peligrosos, siendo evidente que en las instalaciones de las áreas objeto de estudio cuentan con bolsas rojas para los desechos peligrosos y negras para los desechos comunes, como se mencionó en la gráfica No. 2 no cuentan con la separación de los desechos comunes para la aplicación del color de bolsas, de acuerdo a su clasificación. Y en lo referente a los otros desechos peligrosos no aplican para estas áreas.

Grafica No. 5

Se identifican las áreas donde las bolsas se colocan para recolectar los desechos



Fuente: Encuestas respondidas por el personal del Hospital Nacional de Occidente

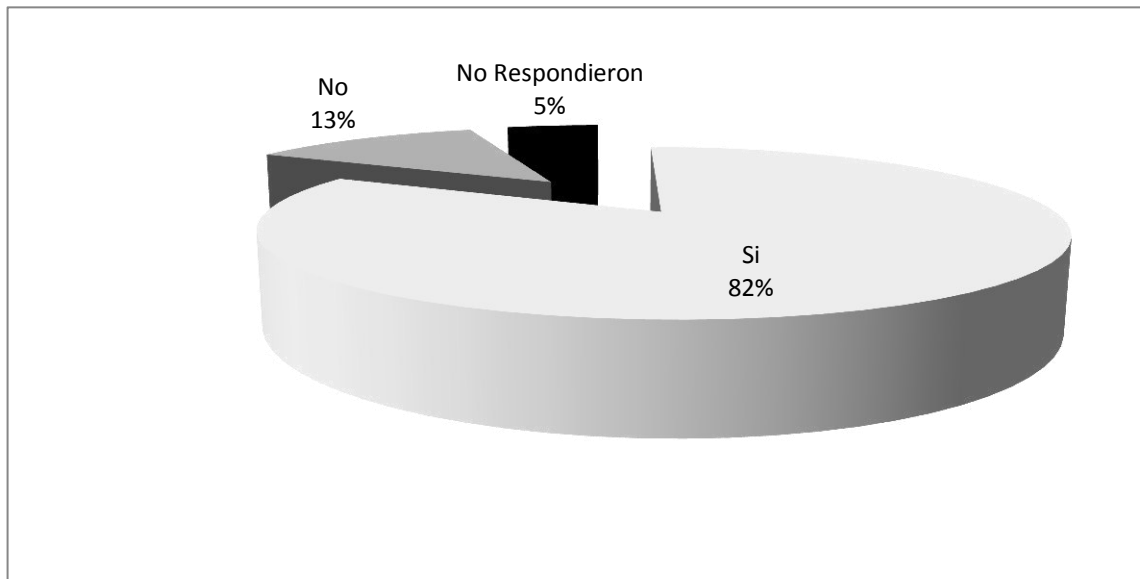
INTERPRETACION

En lo referente a la identificación de las bolsas, el 65% de los encuestados que respondieron que si se encuentran identificadas las áreas se referían a los desechos peligros. El 31% de los encuestados indicaron que no son identificadas las áreas donde las bolsas se colocan para recolectar los desechos. Y el 4% no respondió.

5.2. MANEJO DE LOS DESECHOS PELIGROSOS

Grafica No. 6

Control de los desechos peligrosos generados en el nosocomio



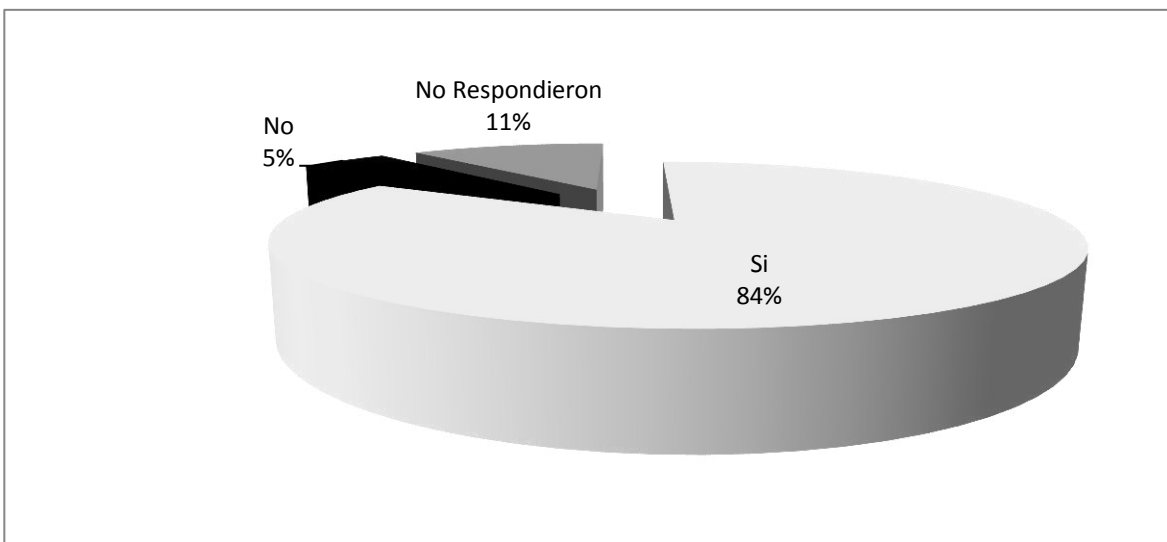
Fuente: Encuestas respondidas por el personal del Hospital Nacional de Occidente

INTERPRETACION

Del total de los encuestados, 82% respondieron que el control de los desechos peligrosos generados se realiza por turno, 13% indicaron que no se lleva control y 5% no respondieron. Existe un control por turno, sin embargo no todo el personal está enterado del proceso.

Grafica No. 7

Los desechos punzo cortantes se etiquetan con el Símbolo Universal de Riesgo Biológico



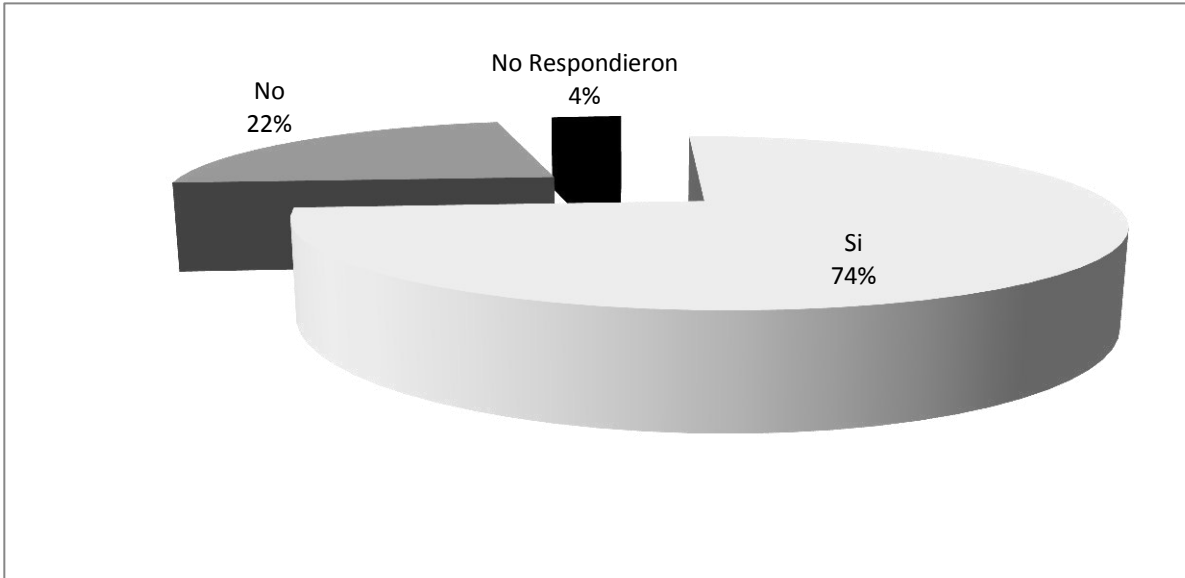
Fuente: Encuestas respondidas por el personal del Hospital Nacional de Occidente

INTERPRETACION

Del 100% de los encuestados el 84% indicaron que los desechos punzo cortantes si se etiquetan con el símbolo de riesgo biológico, esto coadyuva a disminuir el riesgo en el área, manifestando que para este tipo de desechos se utilizan los contenedores etiquetados, al ser de plástico evitan que las agujas puedan punzar o cortar a los trabajadores que manipulan estos desechos. Evitando así contagios de enfermedades tales como HIV, Hepatitis A, B y C, Sífilis, entre otras. El 5% indicaron que los desechos punzo cortantes no son etiquetados con el símbolo de riesgo biológico. Y el 11% de los encuestados no respondieron.

Grafica No. 8

El almacenaje de los desechos peligrosos se realiza en bodegas o locales específicos



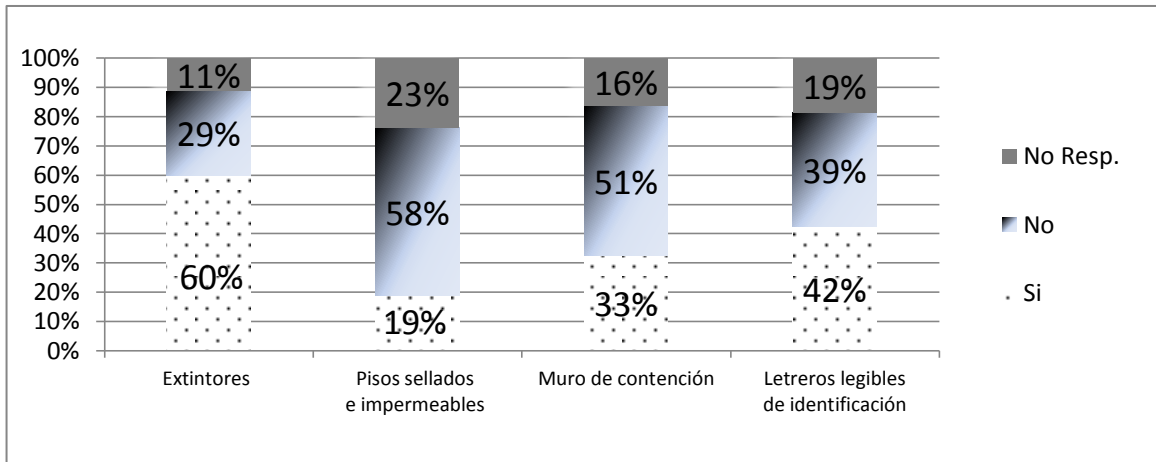
Fuente: Encuestas respondidas por el personal del Hospital Nacional de Occidente

INTERPRETACION

Basados en los resultados el 74% del total de los encuestados indican que si conocen que los desechos son almacenados en bodegas o locales específicos, el 4% no respondió y el 22% de los encuestados indican que los desechos no son almacenados en los locales correspondientes, esto puede ser por falta de conocimiento de las normas que rigen el almacenamiento adecuado, las autoridades tienen destinado una bodega que se encuentra fuera de las instalaciones del hospital como medida de salvaguardar la integridad de colaboradores y pacientes.

Grafica No. 9

Requerimientos de las áreas donde se almacenan los desechos



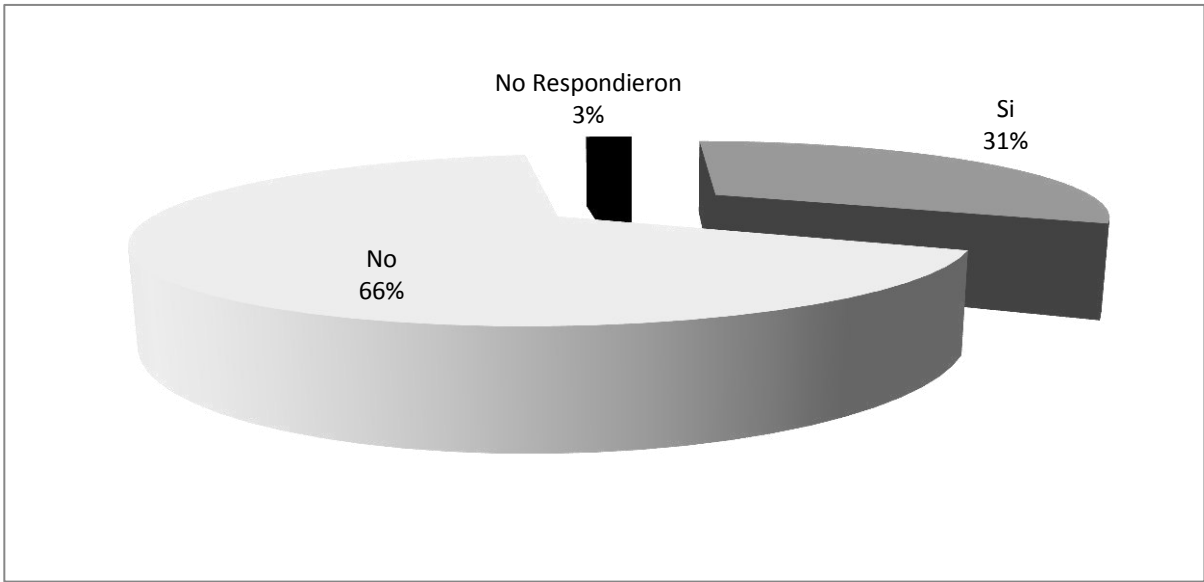
Fuente: Encuestas respondidas por el personal del Hospital Nacional de Occidente

INTERPRETACION

Basados en los resultados obtenidos del 100% de los encuestados el 60% indico que si cuentan con extintores, el 29% indico que no cuentan con extintores y el 11% no respondió. En cuanto a los pisos sellados e impermeables el 19% manifestó que si cuentan con dichos pisos, el 58% manifestó que las áreas no cuentan con pisos sellados e impermeables y el 23 % no respondió. El 33% manifestó que las áreas de almacenamiento si cuentan con muros de contención, el 51% indico que no cuentan con muros de contención y el 16% se abstuvo de responder. En lo que se refiere a que si las áreas donde se almacenan los desechos cuentan con letreros legibles de identificación el 42% indico que sí, el 39% indico que no cuentan con estos letreros y el 19% no respondió. Estos resultados se dan debido a que no todos conocen la bodega donde se almacena los desechos que se encuentran en la bodega destinada para este fin, la bodega con que el hospital cuenta posee muros e identificación de riesgo biológico, los pisos impermeables no son necesarios debido a que tanto las bolsas, los contenedores y cajas de cartón se depositan en contenedores de aproximadamente un metro de alto que son manipulados y trasladados a los vehículos de transportes de desechos por el personal de la empresa que trata los desechos.

Grafica No. 10

Se colocan los desechos hospitalarios junto con los municipales



Fuente: Encuestas respondidas por el personal del Hospital Nacional de Occidente

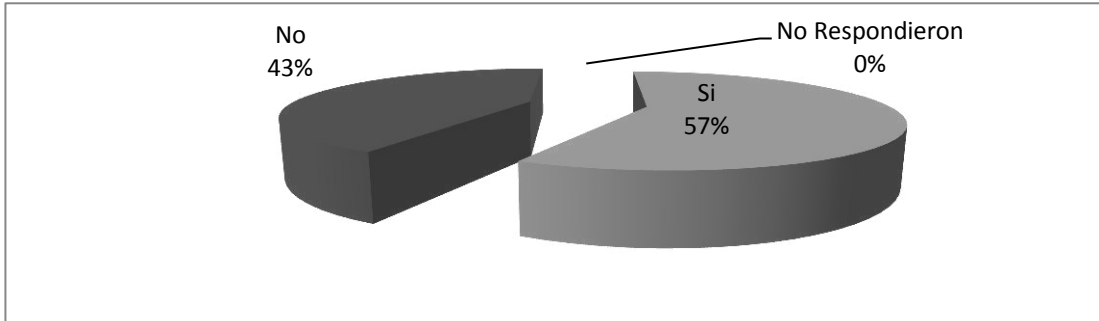
INTERPRETACION

Basados en los resultados el 66% del 100% de los encuestados manifestó que los desechos hospitalarios no se colocan juntos con los municipales.

La falta de manuales de procesos y capacitación al personal sobre el traslado y áreas de almacenamiento de los desechos infecciosos y la basura común se ve evidenciada cuando el 31% del total de los encuestados cree que ambos tipos de desechos se agrupan, cuando las autoridades mencionan que en ninguna fase de la recolección de los desechos se colocan juntos. El 3% de los encuestados no respondió.

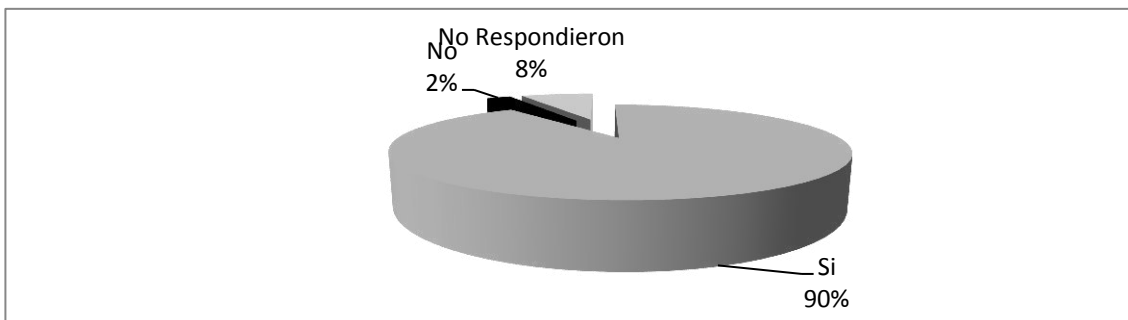
Grafica No. 11

Se cuenta con un contrato de recolección y transporte para los desechos, apoyando con vehículos propios de la institución.



Fuente: Encuestas respondidas por el personal del Hospital Nacional de Occidente

Grafica No. 12



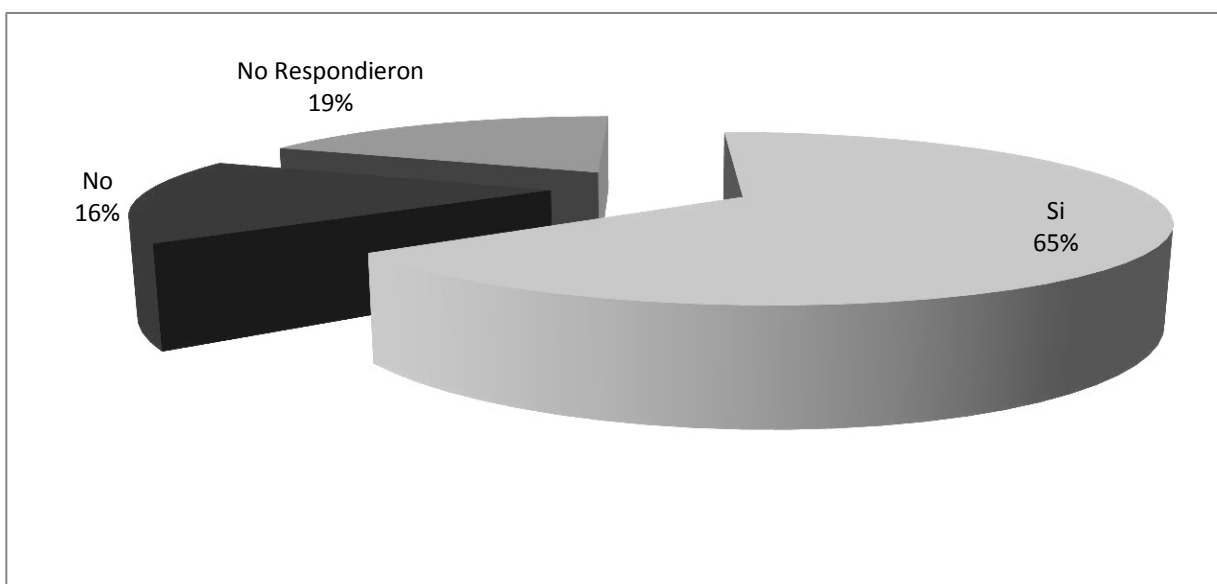
Fuente: Encuestas respondidas por el personal del Hospital Nacional de Occidente

INTERPRETACION

Basados en los resultados del 100% de los encuestados el 43% manifestó que no se cuenta con un contrato de recolección con terceros, mientras que el 57% manifestó que si el hospital cuenta con los servicios contratados de una entidad privada para el manejo de los desechos peligrosos. Manifestando del total de los encuestados un 90% que la recolección de desechos si es apoyada por vehículos propios de la institución, un 2% indico que no existe apoyo de vehículos propios y el 8% no respondió. Se encuentra en proyecto de parte de las autoridades por cuestión de costos, que el hospital se encargue de transportar los desechos a la capital para minimizar el pago de transporte y cancelar los servicios de tratamiento de desechos siendo la razón por la cual algunos colaboradores respondieron SI y otros NO respecto al apoyo de vehículos propios de la institución.

Grafica No. 13

Se incineran los desechos peligrosos



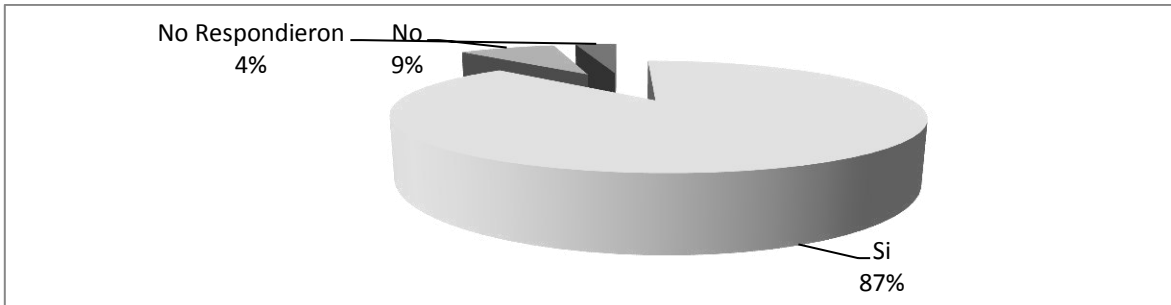
Fuente: Encuestas respondidas por el personal del Hospital Nacional de Occidente

INTERPRETACION

Del 100% que representa una muestra de 80 personas, el 65% tiene conocimientos que los desechos se incineran, el 16% indico que los desechos no son incinerados, y el 19% no respondió. Quienes respondieron que no y quienes no respondieron, se debe a que este oficio no se realiza en el hospital, siendo esta parte del tratado de desechos de la empresa la cual el hospital contrato, lo realiza para no contaminar el medio ambiente.

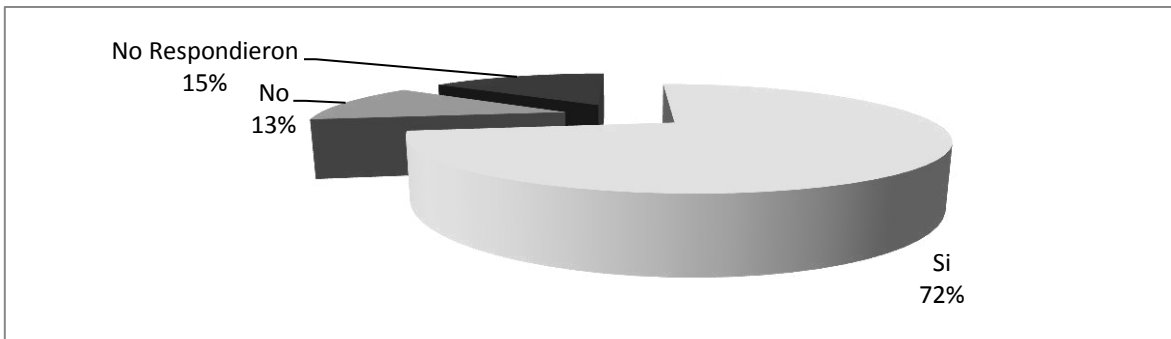
Grafica No.14

El Hospital Nacional cuenta con un plan de Contingencia y se aplica.



Fuente: Encuestas respondidas por el personal del Hospital Nacional de Occidente

Grafica No. 15



Fuente: Encuestas respondidas por el personal del Hospital Nacional de Occidente

INTERPRETACION

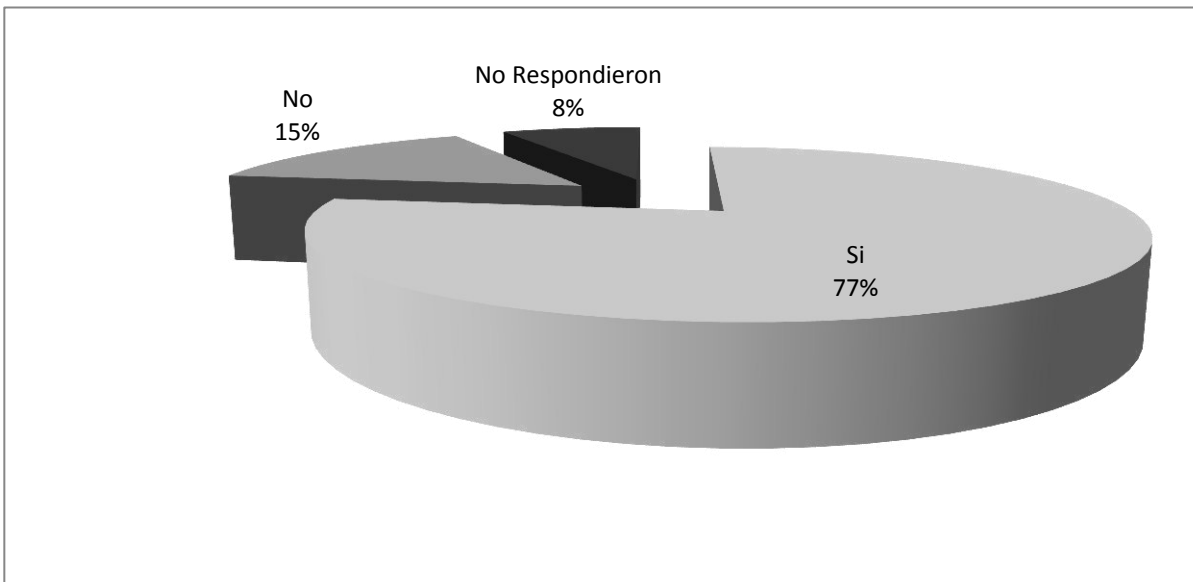
El 87% del 100% de los encuestados indico que si se cuenta con un plan de contingencia, el 9% indico que no se cuenta con este plan, y el 4% no respondió. Del 87% que indico que si se cuenta con el plan de contingencia, el 72% indico que si se aplica, el 13% indico que no se aplica el plan, y el 15% no respondió.

Si se cuenta con un plan de contingencia para desastres naturales y siniestros en el edificio el cual se lleva a cabo cuando lo amerita, al profundizar sobre accidentes relacionados con los desechos (cortes, derrames, entre otros) no se cuenta con un tipo de plan para este tipo de accidentes.

5.3. CONDICIONES EN LAS QUE TRABAJA EL PERSONAL QUE MANEJA LOS DESECHOS PELIGROSOS

Grafica No. 16

Recibe el personal capacitaciones constantes sobre el manejo de los desechos peligrosos



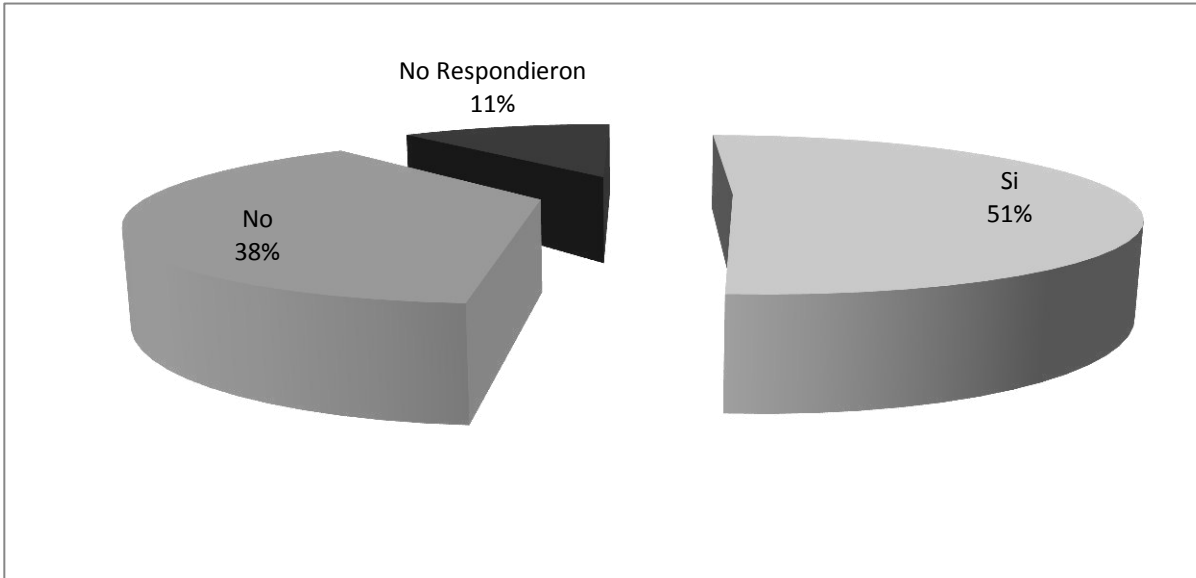
Fuente: Encuestas respondidas por el personal del Hospital Nacional de Occidente

INTERPRETACION

El 77% de los encuestados indicó que si reciben capacitaciones, el 15% indicó que no reciben capacitaciones constantes, y el 8% no respondió, sin embargo se observó que no tienen el conocimiento necesario acerca del correcto manejo de los desechos peligrosos, y a la vez manifestando necesitar capacitaciones más constantes acerca del tema.

Grafica No.17

El personal cuenta con uniforme completo adecuado



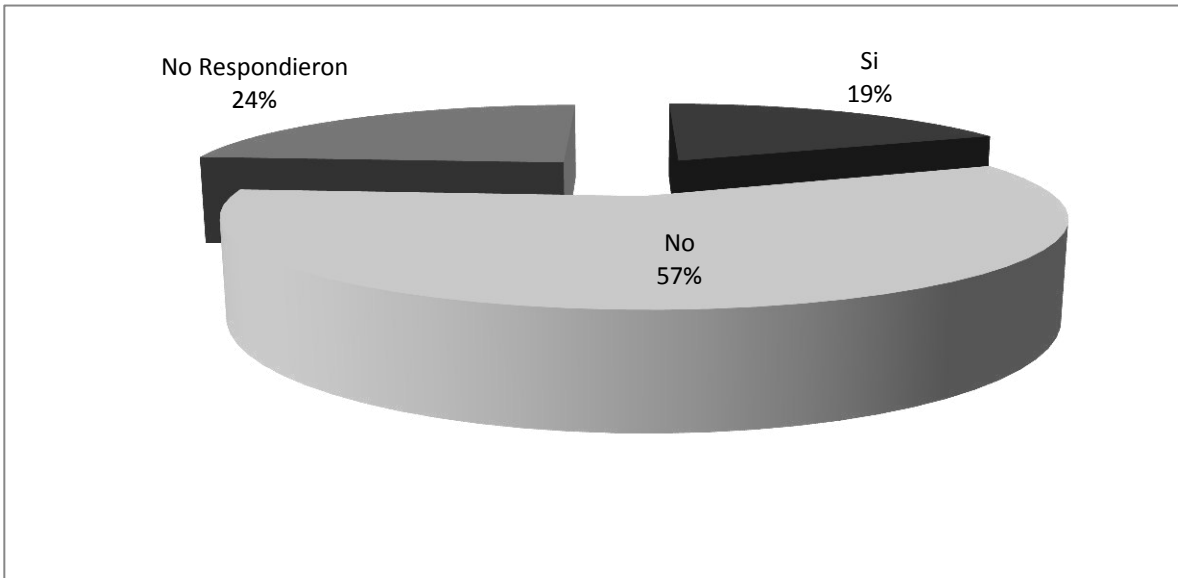
Fuente: Encuestas respondidas por el personal del Hospital Nacional de Occidente

INTERPRETACION

Basados en la información proporcionada se observó discrepancia en cuanto al uso del uniforme que es utilizado para la recolección de los desechos, debido a que el 51% de los encuestados manifestó si contar con el uniforme adecuado para la recolección de los desechos peligrosos, sin embargo el 38% de los encuestados manifestó que no se cuenta con el uniforme adecuado y el 11% no respondió.

Grafica No. 18

Se le realizan exámenes periódicos de salud al personal



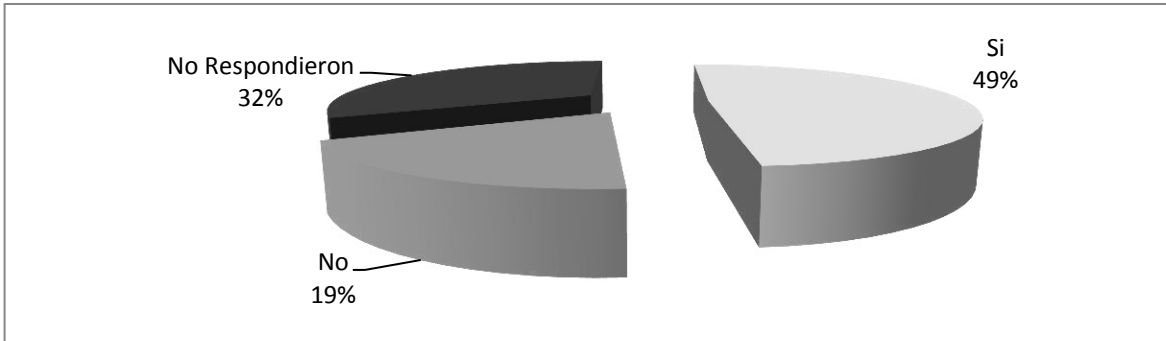
Fuente: Encuestas respondidas por el personal del Hospital Nacional de Occidente

INTERPRETACION

El 57% de los encuestados manifestó que no se realizan exámenes periódicos para garantizar el no estar infectados por los desechos, siendo de suma importancia indagar que los colaboradores no se contagien por el traslado de los desechos, siendo los exámenes médicos la única forma de poder realizarlo, debiendo realizarse periódicamente. Un 19% de total de los encuestados manifestó que si les realizan exámenes periódicos de salud al personal, y el 24% se abstuvo de responder.

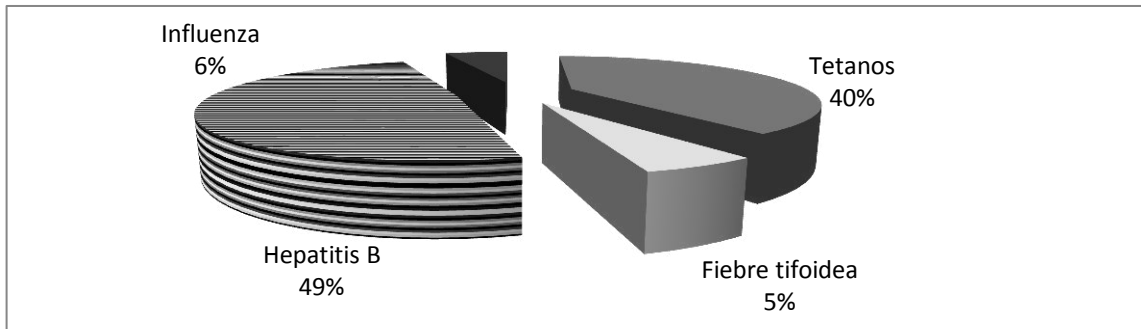
Grafica No. 19

Son suministradas vacunas al personal y cuales prevalecen



Fuente: Encuestas respondidas por el personal del Hospital Nacional de Occidente

Grafica No. 20



Fuente: Encuestas respondidas por el personal del Hospital Nacional de Occidente

INTERPRETACION

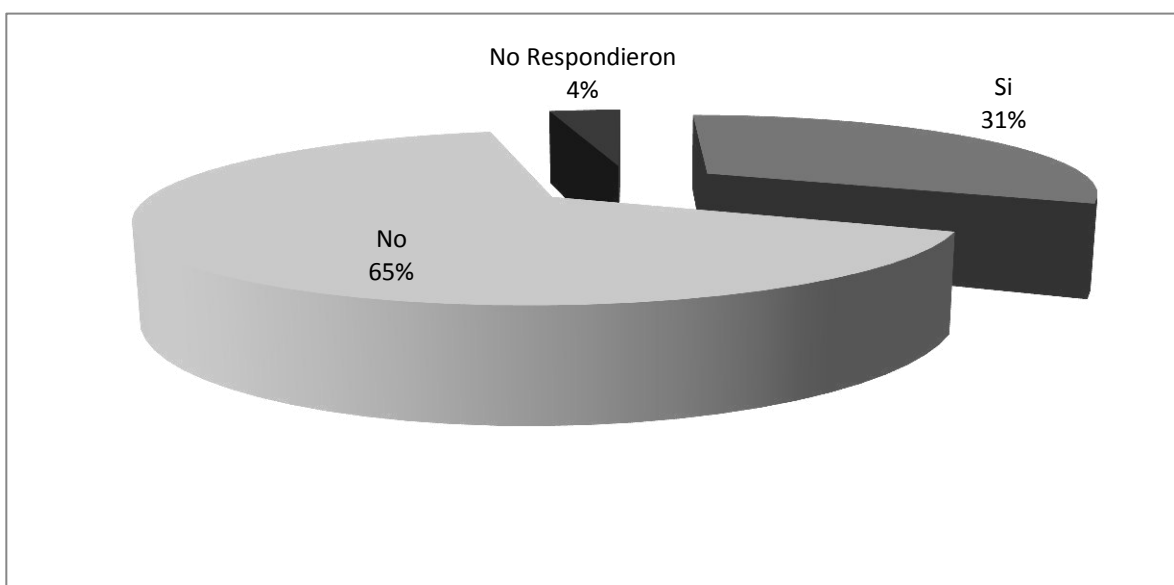
El 49% de los encuestados indicaron que si les son suministradas vacunas, el 19% indicaron que no suministran vacunas y el 32% no respondió; la mayoría de los encuestados desconocen de la necesidad de estar en constante revisión y prevención, por lo cual cada uno de los que conforman estas áreas debe de contar con las vacunas necesarias.

Los que respondieron afirmativamente manifestaron que la vacuna que es más común que les suministren es la de la Hepatitis B teniendo un 49%, continuando con un 40% en tétanos, un 6% en Influenza y un 5% en Fiebre Tifoidea. Sin embargo todos deberían de contar con las vacunas mínimas como lo son la Hepatitis B, tétanos, e influenza, ya que los desechos peligrosos efectúan un recorrido que puede convertirse en una peligrosa ruta de enfermedad.

5.4. APLICACIÓN DE LA AUDITORIA AMBIENTAL COMO MEDIO PARA LOS BUENOS MANEJOS DE LOS DESECHOS PELIGROSOS

Grafica No.21

Conocimiento sobre la Auditoría Ambiental



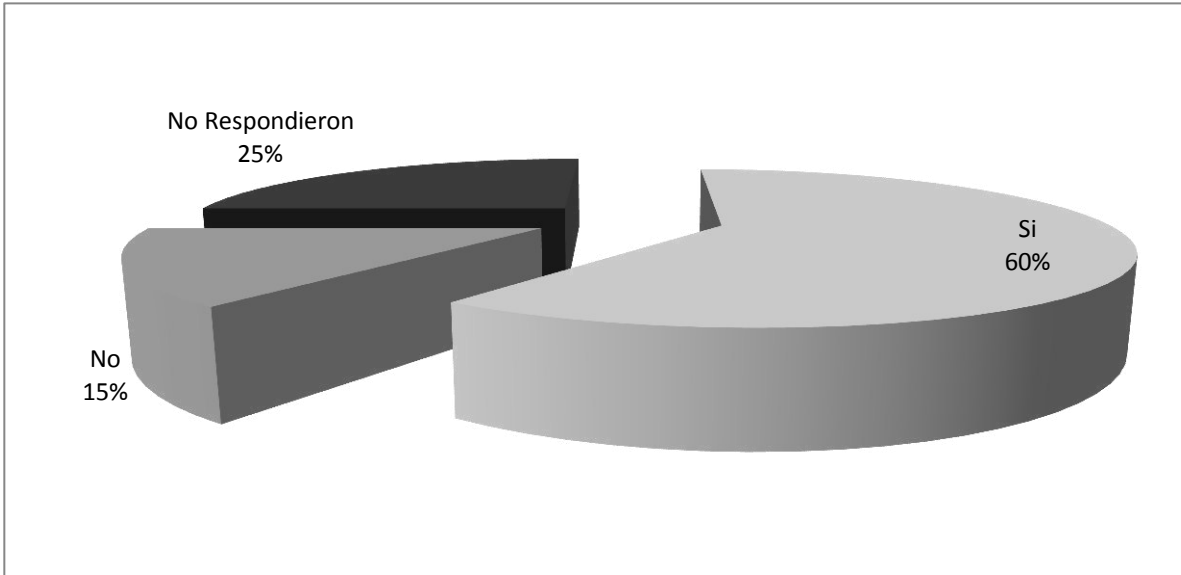
Fuente: Encuestas respondidas por el personal del Hospital Nacional de Occidente

INTERPRETACION

Las personas involucradas en el proceso de los desechos peligrosos desconocen lo que es la Auditoría Ambiental, ya que un 65% del 100% de los encuestados respondieron no saber sobre el tema, el 31% de los encuestados manifestaron si tener conocimiento de la auditoría ambiental, los cuales vacilaron en responder y el 4% no respondió.

Grafica No. 22

Es necesario aplicar la Auditoria Ambiental para el cumplimiento del manejo de los desechos peligrosos



Fuente: Encuestas respondidas por el personal del Hospital Nacional de Occidente

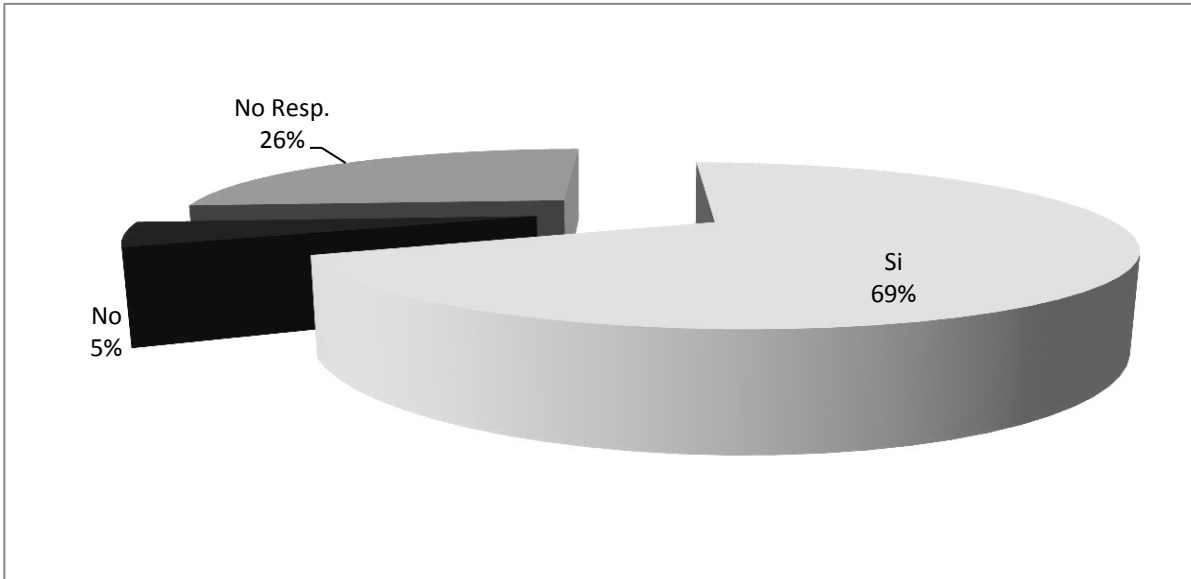
INTERPRETACION

Se observó en la gráfica anterior que el personal desconoce la importancia de los procedimientos y conceptos básicos de la Auditoría Ambiental, sin embargo el 60% del total de los encuestados consideran que si es necesario implementarla para poder dar un correcto seguimiento al proceso de los desechos peligrosos, el 15% manifestó que no es necesario aplicar la auditoría ambiental en el cumplimiento del manejo de los desechos peligrosos, el 25% se abstuvo de responder.

Siendo trascendental que el personal tenga claro los conceptos básicos de la Auditoría Ambiental ya que es un recurso técnico útil para realizar un diagnóstico situacional.

Grafica No.23

Existen profesionales que posean los conocimientos adecuados sobre la auditoría para el buen manejo de los desechos peligrosos



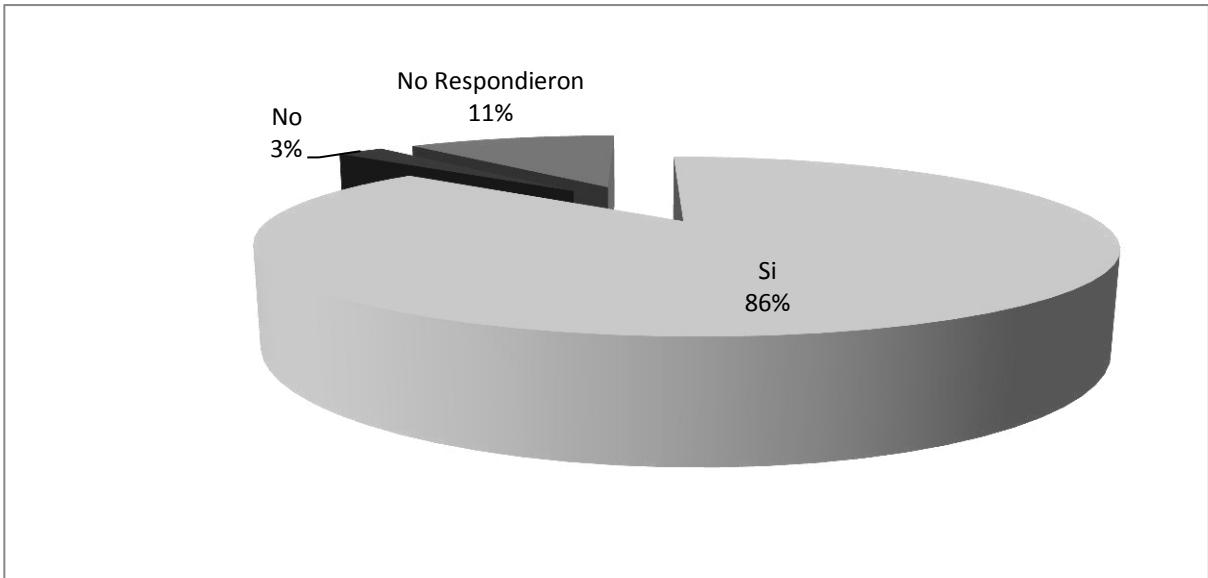
Fuente: Encuestas respondidas por el personal del Hospital Nacional de Occidente

INTERPRETACION

Al ser esta una actividad de salud, en si el Contador Público y Auditor sería el responsable de dictar los procedimientos y rangos de evaluación, pero el análisis debe de estar a cargo de alguien preparado en cuestiones de salud, el 69% de los encuestados consideran que si existen profesionales que poseen conocimientos fundamentados, sin embargo en la mente de los encuestados se consideran profesionales en salud. El 5% del 100% de los encuestados manifestó que no existen profesionales con los conocimientos sobre la auditoría ambiental para el buen manejo de los desechos peligrosos, y el 26% no respondió.

Grafica No. 24

El manejo inadecuado de los desechos peligrosos afecta al medio ambiente



Fuente: Encuestas respondidas por el personal del Hospital Nacional de Occidente

INTERPRETACION

En base a los resultados, del 100% de los encuestados es de conocimiento del 86% que el inadecuado manejo de los desechos peligrosos atenta contra el medio ambiente, el 3% indico que no afecta al medio ambiente el manejo inadecuado de los desechos, y el 11% no respondió.

CAPITULO VI

6. PROPUESTA

En el año 2001 se creó el acuerdo gubernativo 509-2001 Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios debido al incremento en la generación de desechos, originado por el aumento de la población que hace uso de estas instituciones hospitalarias, y es así que en el Hospital Nacional de Occidente da origen al Comité del Nosocomio, siendo esta dependencia la responsable de velar por la correcta aplicación de los diferentes procedimientos sobre los desechos, sin embargo debido a la magnitud y complejidad del tema las autoridades del Hospital Nacional de Occidente optó por crear el Subcomité de Desechos Sólidos Hospitalarios, que ahora capacita todos los viernes al personal de la institución y entrega diplomas de participación. Así también asesora a las autoridades del Hospital para la mejor toma de decisiones en relación a la contratación de la empresa de disposición que se hace cargo del tratamiento y disposición final de los desechos peligrosos (bioinfecciosos, punzocortantes y especiales).

El Subcomité de Desechos Sólidos Hospitalarios se conformó a finales del año 2008, debido a que la Contraloría General de Cuentas de la Nación luego de realizar revisiones a varios hospitales nacionales entre ellos al Hospital Nacional de Occidente, en donde determinaron que no se llevaba ningún control en relación a los desechos contaminados y que se estaban llevando al Polígono de Quetzaltenango (Lugar a donde se llevan todos los desechos de la ciudad) por lo que se corrían demasiados riesgos en relación al personal que los generaba, recolectaba, y transportaba. Tanto en el polígono como en el basurero del hospital el personal de la municipalidad se pinchaba a diario sin saber si las agujas estaban contaminadas con algún virus, pudiendo afectar su salud y propagar enfermedades en la comunidad, Derivado a que ya se contaba con el Subcomité de Desechos Sólidos Hospitalarios se realizó el Plan de Manejo de los Desechos

Sólidos Hospitalarios el cual Ministerio de Salud establece que los Hospitales deben de contar.

El Plan de Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios fue creado en el año 2,009, con el fin de establecer los lineamientos y parámetros para el manejo y ruta de los desechos peligrosos.

El Plan está conformado por:

1. Documentos y Reglamentos relacionados a los desechos peligros del Hospital Nacional de Occidente se basa en lo que indica y requiere lo siguiente:
 - Código de Salud, Decreto 90-97
 - Reglamento de Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios, Acuerdo Gubernativo 509-2001.
 - Reglamento Orgánico interno del Hospital
 - Manual de Normas de Bioseguridad de Desechos sólidos Hospitalarios
 - Normas de Bioseguridad del Hospital de Occidente
2. Descripción del Hospital Nacional de Occidente
3. Estado Actual del Hospital
4. Segregación, separación y embalaje
5. Transporte Interno y ruta de evacuación
6. Descripción del Centro de Acopio
7. Papelería Legal
8. Planos y ruta de tren de aseo interno
9. Documentos y reglamentos de apoyo.

Este plan es un documento de gran apoyo para poder cumplir de forma correcta el tratamiento de los Desechos Peligros, pero es necesario que no esté plasmado únicamente en papel, si no que sea conocido por el personal que labora en el Hospital Nacional de Occidente.

Lamentablemente se ha observado en el estudio, que la supervisión constante y evaluaciones de cumplimiento de los objetivos plasmado en el plan, es la necesidad que en la actualidad se debe resolver.

La importancia de la auditoría ambiental recae en que cuentan como objetivo general evaluar la gestión que desarrollan estas instituciones para el manejo y disposición final de desechos generados en el desarrollo de sus actividades. Así mismo, verifican el cumplimiento de la normatividad en relación con el manejo y disposición de los desechos sólidos, según el reglamento respectivo. Aportan fundamento sobre la infraestructura, generación de desechos, caracterización, recipientes para clasificación y separación, acondicionamiento de los desechos, tratamiento, recolección, transporte interno, almacenamiento integral, barrido y limpieza, recuperación y comercialización, disposición final y la gestión administrativa en el manejo de los desechos sólidos.

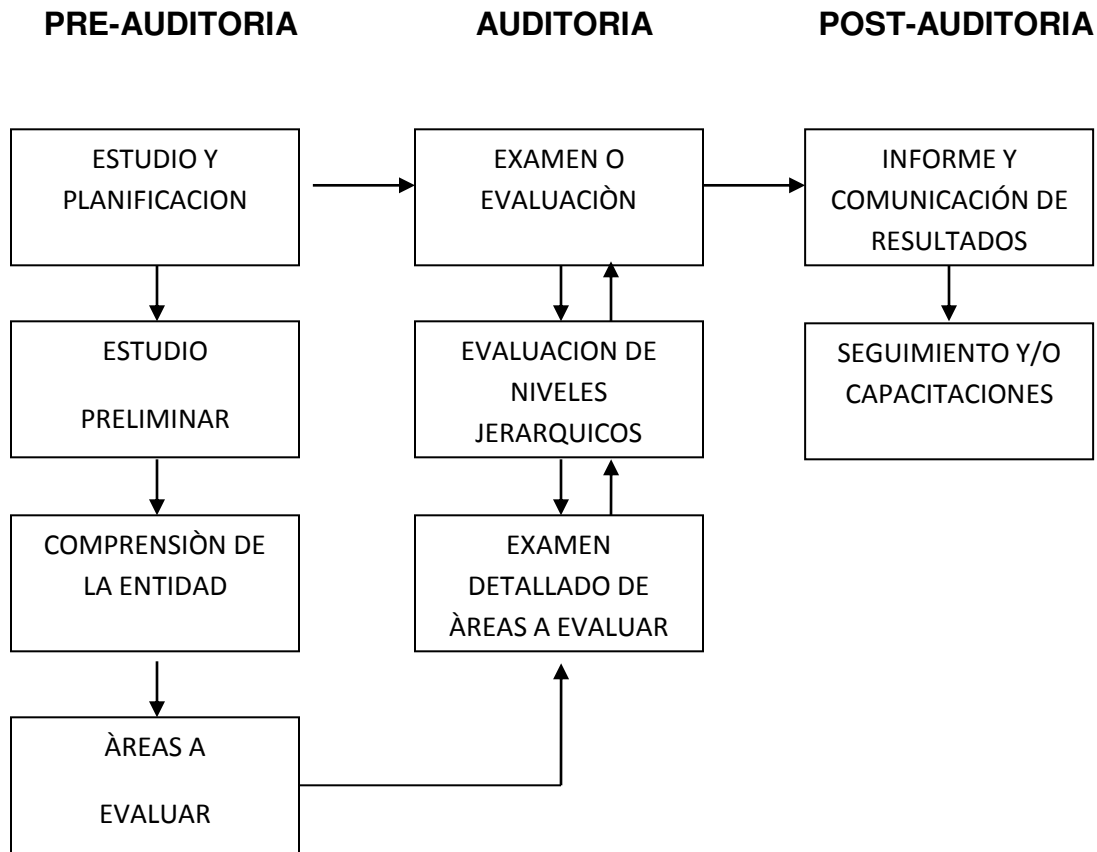
Además la auditoría ambiental nos brinda la metodología adecuada para evaluar y garantizar el cumplimiento de lo que tienen establecidos en su Plan de Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios.

Se puede aplicar el siguiente modelo de evaluación para otorgar un valor de aceptación de cumplimiento de las diversas áreas del hospital.

Se debe de considerar que la auditoría ambiental se conforma por tres fases:

1. Pre auditoria
2. Auditoria
3. Post auditoria

6.1. MODELO DE AUDITORIA AMBIENTAL



6.1.1. PRE AUDITORIA

✓ ESTUDIO Y PLANIFICACION

En esta fase se inicia con la vista preliminar de la institución, en primer lugar se deberá de solicitar a las autoridades los documentos, o fundamentos legales sobre manejo de desechos, tratamiento de parte de la institución hacia los desechos y cualquier otro documento que el CPA, considere importante para conocer e identificarse con los procesos del hospital, en el caso del Hospital Nacional de Occidente se podrían solicitar:

- ✓ Antecedentes e información básica del hospital
- ✓ Organigrama general
- ✓ Estructura jerárquica u organigrama por departamentos

- ✓ Manuales de funciones y atribuciones
- ✓ Reglamento Interno
- ✓ Manuales de procesos
- ✓ Planes de Contingencia
- ✓ Manuales de organizaciones internas, por mandato estatal o por normativa del propio hospital
- ✓ Certificados o contratos de relación del hospital hacia instituciones que trabajen con medio ambiente
- ✓ Planos de las instalaciones donde se almacenan los desechos sólidos
- ✓ Esquemas de rutas de evacuación de los desechos peligrosos
- ✓ Bitácoras de recolección y traslados de desechos sólidos
- ✓ Otra documentación que el CPA considere importante

ESTUDIO PRELIMINAR

Es la visita inicial del CPA a las instalaciones, observando y entrevistando de forma verbal a los colaboradores del hospital con el objetivo de recopilar información y así conocer los procesos y forma de trabajo de las distintas áreas.

✓ VISITA PRELIMINAR

Vista No. _____	Área: _____	Fecha: _____	Hora: _____
	SI	NO	
1 Recipientes para desechos peligrosos			
2 Otros recipientes Descripción: _____			
3 Señales de ubicación de los desechos peligrosos			
4 Señalización de rutas de evacuación de los desechos peligrosos			
5 Recolección de desechos peligrosos			
6 Uso de accesorios del personal encargado de recolectar los desechos peligrosos			
7 Área para almacenar los desechos peligrosos			
8 Identificación del área de almacenamiento			
OBSERVACIONES: _____			

✓ **COMPRENSIÓN DE LA ENTIDAD**

Luego de la visita inicial que se convierte en varias visitas, el análisis de la documentación obtenida y charlas o reuniones entabladas con las autoridades del centro, se obtienen las necesidades principales que se desean evaluar, para efectos de la propuesta se tomaran como ejemplo las siguientes áreas:

“El manejo de los desechos peligrosos en las áreas a evaluar sala de urgencias (SU), sala de hospitalización (SH) y sala de unidades especiales (SUE), se observó que las distintas salas cuentan con recipientes identificados únicamente con color rojo y con el símbolo de bioseguridad, principalmente sin identificación. La rotaciones de extracción de desechos se realizan por dos miembros del departamento intendencia por nivel, pero no se ha observado la indumentaria mínima de seguridad para trasladar los desechos, el almacenamiento general de los desechos se encuentra en unas bodegas construidas en la parte exterior del hospital, lo cual ayuda a evitar la propagación de enfermedades en las partes públicas del hospital.

La falta de supervisión ha sido manifiesta por no tener claro cómo se encuentran trabajando todo el personal de las áreas, además que los miembros del subcomité de desechos sólidos hospitalarios por recarga laboral no dan un seguimiento adecuado, ni se cuenta con capacitaciones adecuadas sobre el manejo de los desechos peligrosos.”

Con estos antecedentes se realiza la planificación de la auditoria, donde ubican el o las áreas a evaluar, identificando la cultura organizacional del hospital, roles de los trabajadores, líneas de mando etc.

✓ **ÀREAS A EVALUAR**

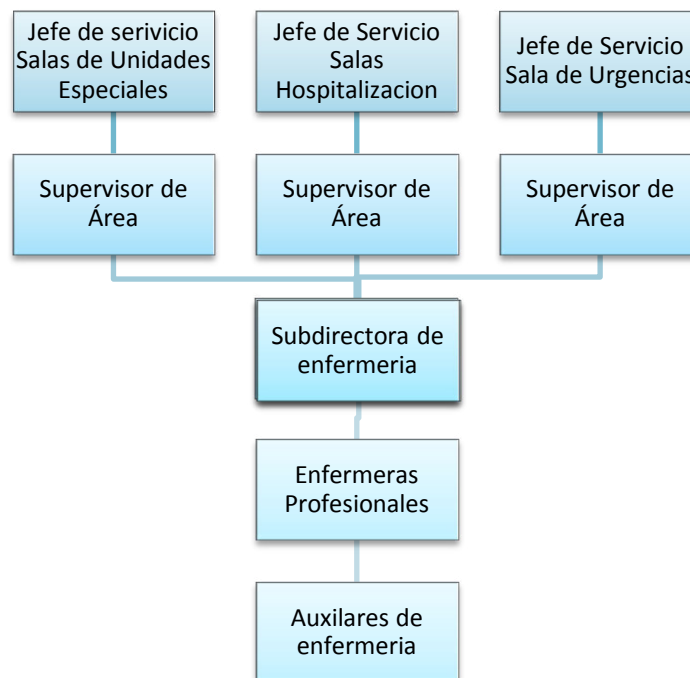
Acorde a las necesidades del hospital se puede enfatizar el análisis o estudio a áreas específicas, se puede obtener varias razones para seleccionar áreas o fragmentos específicos de estudio, sin embargo por ser la auditoría ambiental enfocada al ambiente se considera como principio de selección, la mayor cantidad de desechos peligrosos generados en el Hospital Nacional.

“Las áreas de estudio SU, SH y SUE, son consideradas las áreas que generan AI. Al realizar la observación preliminar, el análisis de la base legal y el plan de contingencia existente, se ha determinado utilizar el método de las encuestas para recopilar la información y evaluar el cumplimiento de aspectos técnicos y legales sobre el manejo de la recolección, traslado, almacenamiento y tratamiento de los desechos.

Se han identificado las áreas de estudio en el organigrama general en los siguientes departamentos:

- ✓ Departamento de Cuidados Críticos - SU
- ✓ Departamento de Cuidados Generales – SH
- ✓ Departamento de Cuidados Críticos - SUE

Actualmente no se cuenta con un organigrama para identificar la estructura individual de cada área a estudiar, se realizó el siguiente organigrama que se la guía para la recopilación de información y donde se pasarán las encuestas.



Tanto el departamento de mantenimiento, personal de intendencia y el encargado del subcomité de desechos sólidos hospitalarios no forman parte del organigrama,

debido a que su relación de jerarquía no existe, simplemente el trabajo de traslado de los desechos se hace de manera paralela a la generación de los desechos en cada área.

Con la información recabada y los hallazgos en esta etapa preliminar se realiza el programa de auditoría el cual tiene como finalidad guiar la ejecución de la auditoría, el programa de auditoría se puede dividir en cuatro etapas. Acciones, elección del método para recabar información. Planeación, definición de objetivos. Instrumentación, análisis de aspectos observados, entrevistas y documentación proporcionada. Ejecución, actividades programadas según cronograma.

- ✓ Acciones: Utilizarán entrevistas y cuestionarios para la recopilación de la información.
- ✓ Planeación: Como toda auditoría la auditoría ambiental se basa en objetivos a alcanzar, en los objetivos que principalmente se busca conseguir, tomando en cuenta que cada institución puede tener diferentes objetivos:

- ✓ **Objetivo General**

Identificar, evaluar y controlar los procesos de recolección, traslado y almacenamiento de los desechos peligrosos generados en las áreas objeto a estudio.

Específicos:

1. Revisar, identificar y regular la instrumentación, capacidad del personal y conocimiento, para cumplir con la normativa vigente.
2. Revisar e identificar las medidas preventivas o correctivas, que llevarán al Hospital a tratar adecuadamente los desechos en las instalaciones.
3. Revisar e identificar los planes de contingencia en caso de accidente.
4. Evaluar, verificar y analizar la infraestructura con la que se cuenta para el manejo adecuado de desechos peligrosos.
5. Dictaminar como resultado de la auditoría ambiental los procedimientos, supervisiones y capacitaciones a seguir con la finalidad de prevenir efectos negativos en la salud humana y medio ambiente.

- ✓ Instrumentación: Análisis de toda la información proporcionada por la institución y recabada por el CPA, ejemplo, documentación legal, entrevista en visitas preliminares y cuestionarios para evaluar el cumplimiento de las obligaciones del Hospital.
- ✓ Ejecución:

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES AUDITORIA AMBIENTAL HOSPITAL NACIONAL DE OCCIDENTE																											
	DIAS																										
ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Reunión con autoridades del Hospital Nacional de Quetzaltenango	■	■																									
Visita Preliminar 1			■	■																							
Visita Preliminar 2					■	■																					
Visita Preliminar 3							■																				
Requerimiento de documentación								■	■	■	■	■															
Análisis de la documentación												■	■	■	■												
Encuestas																■	■	■	■								
Análisis de la información recabada																					■	■	■	■	■		
Realización de informe																										■	■
Entrega de resultados y Hallazgos																											■

6.1.2. AUDITORIA

En esta fase se realiza toda la planificación, las encuestas a las personas para recopilar la información, el análisis de los resultados, la adquisición de los distintos papeles de trabajo que guiarán al auditor a dar cumplimiento con los objetivos a seguir.

En lo referente a la puntuación el hospital nacional cuenta con 4 niveles de jerarquía, iniciando con los jefes de áreas, los supervisores, subdirectora de enfermería (quien se encarga de administrar al personal de enfermeras profesionales y auxiliares de enfermeras para todas las áreas), enfermeras profesionales y auxiliares de enfermeras. Son quienes generan los desechos peligrosos. Jefe de departamento de mantenimiento y personal de intendencia,

siendo este el ente que se encarga de trasladar y almacenar los desechos. Y finalmente el encargado del subcomité de desechos sólidos hospitalarios el encargado de supervisar que la generación, traslado y almacenamiento se realice adecuadamente.

Siendo importante considerar que los valores de las respuestas se verán afectados no solo por las respuestas, sino por nivel de jerarquía, que la vez indica cierto nivel de conocimiento de aspectos técnicos y teóricos.

Podría utilizarse dar una puntuación de 5 puntos por pregunta, siendo la meta alcanzar 100 puntos, y la auditoria podría considerar como aceptable que los resultados oscilarán entre 70 a 65 puntos, podrían utilizarse las variables a evaluar y las siguientes puntuaciones:

VARIABLES A EVALUAR Y PUNTUACION RESPECTIVA

VARIABLE EVALUADA	PREGUNTAS RELACIONADAS	PUNTUACION POR VARIABLE
Conocimiento Legal	1,19	10
Conocimiento sobre Desechos Peligroso y su traslado	2,3,6,7,12,17	30
Nivel de Conocimiento del Plan de Contingencia	4,5	10
Capacitaciones	8,9,10,11	20
Aspectos Técnicos sobre áreas de almacenamiento	13a,13b,13c,13d	5
Existencia de Plan de Vacunación	14	5
Nivel de conocimiento de roles de recolección y supervisión de desechos peligrosos	15,16,18,20	20
TOTAL		100

Presentando la auditoria a las autoridades del hospital los resultados obtenidos, mencionando hallazgos en la infraestructura, instrumentación hasta nivel de conocimiento de los involucrados en el manejo de los desechos peligrosos, y la calificación que la auditoria le da a los procesos, planes de contingencia y cumplimiento a los aspectos legales del hospital.

Las personas encuestadas serán:

1. Jefe de servicio o sala
2. Supervisor
3. Subdirectora de enfermería
4. Profesionales y auxiliares de enfermería

Trabajo Paralelo

5. Jefe del departamento de mantenimiento
6. Personal de intendencia

Supervisión de los manejos de los desechos hospitalarios

7. Encargado del subcomité de desechos hospitalarios.

6.2.1 Se utilizará el siguiente cuestionario para recopilar la información:

1.- ¿Conoce la Legislación que rige los desechos peligrosos?

Si o No

Si la respuesta es afirmativa, menciónela:

2.- ¿Se supervisa el traslado y almacenamiento de los desechos?

Si o No

Si la respuesta es sí ¿Se cuenta con algún procedimiento o política que indique la forma correcta de preparar los desechos previos a ser entregados a la empresa que se encarga del tratado de estos?

3.- ¿Las áreas cuentan con los recipientes adecuados para poder realizar la separación correcta?

Si o No

4.- ¿Sabe si existe un Plan de Contingencia en caso de un accidente con los Desechos Peligrosos Hospitalarios?

Si o No

5.- ¿Conoce el Plan de Contingencia en caso de un accidente con los Desechos Peligrosos Hospitalarios?

Si o No

6.- ¿Conoce cuáles son las medidas mínimas de protección para el personal que manipula los Desechos Peligrosos?

Si o No

Si la respuesta es afirmativa, cuales son:

7.- ¿Conoce cuáles son los pasos que los desechos siguen desde que se generan hasta que se los lleva la institución que trata los desechos?

Si o No

8.- ¿Existe un plan de capacitación para el personal que maneja los desechos Peligrosos?

Si o No

Si la respuesta es sí, con que periodicidad se realiza:

9.- ¿Cuáles son los pasos a seguir si existiera un accidente en la manipulación de los desechos peligrosos?

10.- ¿Cuáles son las precauciones universales después de la manipulación de los desechos?

11.- ¿Existe una bitácora para el seguimiento de limpieza y recolección de los desechos?

Si o No

12.- ¿Están señalizadas e identificadas las áreas donde se almacenan los desechos Peligrosos?

Si o No

13.- Las áreas donde se almacenan los desechos cuentan con:

- a. Extintores debidamente identificados : Sí_____ No_____
- b. Pisos sellados e impermeables : Sí_____ No_____
- c. Muro de contención: Sí_____ No_____
- d. Letreros legibles de identificación: Sí_____ No_____

14.- ¿Existe un plan de vacunación para el personal del hospital?

Si o No

15.- ¿Quién es el responsable de la clasificación de los desechos peligrosos?

16.- ¿Existe un plan de supervisión de la correcta separación de los desechos peligrosos?

Si o No

Si la respuesta es afirmativa, indique con que periodicidad y el responsable:

17.- ¿Conoce los símbolos universales de seguridad?

Si o No

18.- ¿Conoce los horarios de recolección de los desechos peligrosos dentro del hospital?

Si o No

19.- ¿Conoce si existe alguna legislación que sancione la falta del cumplimiento de las normas implementadas por el hospital?

Si o No

20.- ¿Se han recibido visitas del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social?

Si o No

Los cuadros para valorizar los resultados de las encuestas serán:

ÀREA ENCUESTADA: _____
TABULACION DE PREGUNTAS CERRADAS

PREGUNTAS	RESPUESTAS			Porcentajes a Aplicar en Puntuación
	SI	NO	N/A	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
11				
12				
13.a				
13.b				
13.c				
13.d				
14				
16				
17				
18				
19				
20				

ÀREA ENCUESTADA: _____
TABULACION DE PREGUNTAS ABIERTAS

PREGUNTAS	RESPUESTAS			Porcentajes a Aplicar en Puntuación
	ACEPTABLE	NO ACEPTABLE	N/A	
2				
6				
8				
9				
10				
15				
16				

Se dividirán las preguntas en cerradas y abiertas. En lo que concierne a las preguntas cerradas se obtendrá el porcentaje a aplicar en puntuación sumando el total de cuestionarios o personas encuestadas y calculando el porcentaje que representen las respuestas "SI". En las preguntas abiertas se le realizara el mismo procedimiento, únicamente se debe de tomar en cuenta que por ser abiertas no existe la clasificación, SI, NO, entonces las preguntas serán analizadas como aceptables y no aceptables, por ejemplo si el procedimiento indica que la clasificación de los desechos debe de realizarse en hospitalarios y no hospitalarios, en primer instancia y responden la clasificación de los desechos sólidos(que es la segunda fase de separación de desechos, es decir desechos puramente hospitalarios) consideramos que es una respuesta no aceptable al no tener concordancia con la respuesta técnica.

PUNTUACION DEL AREA

VARIABLE EVALUADA	PORCENTAJE ADQUIRIDO	PUNTUACION ADQUIRIDA	PUNTUACION MAXIMA
Conocimiento Legal			10
Desechos peligrosos y su traslado			30
Nivel de Conocimiento del Plan de Contingencia			10
Capacitaciones			25
Área de Almacenamiento			5
Nivel de conocimiento de las responsabilidades			20
TOTAL			100

El porcentaje a aplicar en puntuación se multiplicara por la puntuación máxima delegada a cada variable a evaluar.

6.1.3. POST AUDITORIA

✓ INFORME Y COMUNICACIÓN DE RESULTADOS

Una auditoría incluye un examen sobre una base de pruebas de la evidencia que soporta el cumplimiento a las normas relacionadas con el manejo de los desechos peligrosos. Debido a que la auditoría no tiene como objeto expresar una opinión sobre los estados financieros, no se emite dictamen sobre éstos, sin embargo se emite un informe de los resultados de la revisión.

Ejemplo del Informe:

Quetzaltenango, 2014.

Señores
Presente

Las normas internacionales de auditoría establecen que los auditores informen aquellos asuntos concernientes a desviaciones de los controles internos del Hospital Nacional de Quetzaltenango e incumplimientos a la normativa que regula sus operaciones, observados durante la auditoría, y requieren que algunos de los asuntos sean reportados por escrito. Los asuntos que deben ser reportados por escrito, son deficiencias importantes en el diseño u operación de los controles internos que, a juicio del auditor, podrían afectar adversamente la habilidad de la administración del hospital para registrar, procesar, resumir y reportar información financiera.

Nuestra revisión del ciclo de Manejo de los Desechos Sólidos Hospitalarios, incluyó un estudio detallado y evaluación del proceso establecido por el Hospital y del proceso requerido por la normativa guatemalteca, acerca del manejo de los Desechos Sólidos Hospitalarios, que fue hecho con el propósito de hacer recomendaciones detalladas y evaluarlo adecuado de los procesos y controles internos del Hospital, para prevenir o detectar incumplimiento o mejoras relacionados con el proceso de este ciclo.

La administración del hospital es responsable de establecer y mantener procedimientos y controles internos. Para cumplir con esta responsabilidad, la administración debe hacer estimaciones y juicios para evaluar los beneficios esperados y costos relativos a las políticas y procedimientos del manejo de los Desechos Sólidos Hospitalarios.

Los objetivos de los procedimientos y controles internos, son proveer a la administración de una seguridad razonable, pero no absoluta, de que el Manejo de los Desechos Sólidos Hospitalarios, es ejecutado de acuerdo con políticas y procedimientos, así como autorizaciones de la administración y son realizadas apropiadamente.

Debido a las limitaciones inherentes en los procesos establecidos y la magnitud del Hospital Nacional de Quetzaltenango en el cumplimiento a la normativa legal, puede existir incumplimiento en áreas no seleccionadas en la muestra para el estudio y no ser detectados. También, la proyección de cualquier evaluación de los controles internos a períodos futuros está sujeta al riesgo de que los procedimientos se conviertan en inadecuados, debido a cambios en las condiciones o que la efectividad del diseño y funcionamiento de las políticas y procedimientos pueda deteriorarse.

Ya que el propósito de nuestra revisión fue proveer una seguridad sobre los mismos, ciertos asuntos llamaron nuestra atención los cuales deseamos informarles. Los asuntos, los cuales consideramos durante nuestra auditoría se incluyen en el informe adjunto con nuestras recomendaciones.

De acuerdo con normas internacionales de auditoría, una deficiencia importante, es una deficiencia significativa en la cual el diseño u operación de uno o más de los elementos de los controles internos no reducen a un nivel relativamente bajo el riesgo de fallas que podrían ser importantes en relación con la información que está siendo auditada, puedan ocurrir y no ser detectados oportunamente por los

empleados en el ejercicio normal de sus funciones asignadas.

Nuestra consideración del proceso establecido por el Hospital Nacional de Quetzaltenango para el Manejo de los Desechos Sólidos Hospitalarios y el control sobre el cumplimiento a la normativa legal, no necesariamente revelaría todos los aspectos de dichos controles que podrían ser deficiencias significativas y, en consecuencia, no necesariamente revela todas las deficiencias significativas que también podrían ser consideradas deficiencias importantes, según la definición anterior.

Consideramos que las debilidades descritas en el informe adjunto, son deficiencias importantes. No somos responsables de la suficiencia y efectiva implementación de las acciones correctivas.

Nuestro informe incluye las siguientes secciones: Hallazgos, efectos, recomendaciones y respuestas de la administración de la evaluación del ambiente interno.

Este informe es para uso exclusivo de la administración del Hospital Nacional de Quetzaltenango, y no debe de utilizarse para otros propósitos.

Atentamente,

CPA

Luego del informe se debe de adjuntar el informe de hallazgos, conclusiones y recomendaciones, obedeciendo el siguiente formato:

✓ **INFORME DE HALLAZGOS**

Hallazgo:

Se informa sobre la deficiencia o no cumplimiento de normativas y políticas detectadas, por ejemplo “Se observó que el personal de intendencia no utiliza la indumentaria que brinda protección adecuada para el manejo de los desechos peligrosos (gabacha, guantes, lentes y tapa boca).”

Conclusión:

Debe de anotarse de acuerdo a la evaluación la razón o razones por las cuales se da la deficiencia o el no cumplimiento de normativas y políticas, si continuamos con el ejemplo anterior “No se utilizan la indumentaria por negligencia del personal, manifestando la incomodidad al colocarse los utensilios y el manipular los desechos con estos”, también podríamos tener el caso “El personal no cuenta con la indumentaria que la norma requiere porque el hospital no lo proporciona oportunamente.”

Recomendaciones:

Al concluir algo que el CPA considera oportuno debe dar a conocer la o las soluciones que se consideren pertinentes, siendo esta la base del seguimiento de la post auditoria continuando con el mismo ejemplo “Es necesario concientizar al personal sobre el riesgo que corren al no utilizar la protección necesaria al momento de tener contacto con los desechos, además que el riesgo no solo es para el personal de intendencia, sino para todas las personas que están a su alrededor en el hospital incluso las posibles repercusiones que pueden afectar a

sus familias”, o bien “Es urgente que las autoridades del hospital gire órdenes a donde corresponda para agilizar la entrega de insumos al personal de intendencia y así evitar la propagación de enfermedades y minimizar el riesgo de epidemias por la contaminación que puede adherirse al personal al manipular los desechos sin contar con la protección pertinente.”

Este modelo de informe debe de repetirse por cada hallazgo encontrado, concluida la razón de donde se originó el hallazgo y las acciones a tomar para eliminar o disminuir las deficiencias.

✓ **SEGUIMIENTO Y/O CAPACITACIONES**

Al ser entregado el reporte de hallazgos y conocer el punteo que obtuvo el hospital, considerar los aspectos a mejorar o reforzar para el conocimiento de los desechos, instancias legales, incluso los problemas que la humanidad puede causar al ser negligentes al momento de no acatar los aspectos relevantes que la auditoría pudo dar a conocer. Importante considerar si existen capacitaciones que son obsoletas o den poca información al personal; evaluar, mejorar, actualizarlas y de ser necesario buscar asesoría especializada para este fin.

Siempre proponer que la auditoría pueda estar presente para evaluar la evolución de las mejoras e implementación de nuevos procesos, o la creación de una auditoría interna, que se encargue de rondas de control, inspección de instrumentación y desarrollo de las capacitaciones para el personal.

CONCLUSIONES

Un fenómeno que actualmente afecta a la humanidad es el deterioro del medio ambiente, debido al crecimiento de la población mundial, y las exigencias de la modernización en los estilos de vida de las personas, la evolución de las enfermedades y los adelantos médicos crean desechos peligrosos que deben ser almacenados, trasladados, transportados y tratados adecuadamente. Con la finalidad de evitar contagios masivos de enfermedades que puedan convertirse en epidemias, y no contaminar el medio ambiente donde se desarrolla la humanidad.

El Hospital Nacional de Occidente en lo referente a los desechos peligrosos cuenta con las fases de almacenado y traslado de los desechos, debido a que el transporte y tratamiento lo realizan empresas contratadas para este fin. El almacenamiento de los desechos inicia desde el contenedor específico del área donde se colocan los desechos hasta los contenedores de transporte que se encuentran en bodegas para ser empacados y listos para entregarse a las instituciones que se encargan del transporte y tratamiento correspondiente, el tratamiento regularmente se trata de incinerar estos desechos con maquinaria específica, surgiendo la necesidad de la existencia de una dependencia que verifique este proceso es importante, siendo esta actividad relacionada con el medio ambiente, la Auditoría Ambiental es la figura adecuada para crear lineamientos, procesos y planes para garantizar el cumplimiento de las normas que se establecen de parte de la seguridad biológica y legal.

En el medio se considera a la auditoría como un medio para evaluar planes y procesos establecidos que la realidad es que la auditoría puede ser preventiva, y en la práctica el apoyo para velar por evitar riesgos en personas directamente y/o en el ambiente que como punto final afecta la humanidad se debe de actuar para que el manejo de estos desechos sea el óptimo.

Se puede determinar qué:

1. El nivel de conocimiento de los trabajadores del Hospital no es adecuado en cuanto al manejo y traslado de los desechos peligrosos.
2. El hospital no tiene identificadas apropiadamente las áreas donde descartan los desechos peligrosos.
3. Es necesario implementar un equipo que realice auditorías ambientales, para cumplir con la legislación actual y políticas internas del Hospital.
4. La auditoría debe tener un papel protagónico debido a tener la capacidad de fundamentar todos los hechos con papeles de trabajo.
5. La auditoría administrativa debe de aplicar rangos de calificación para medir el cumplimiento de las normativas implementadas.

Al ser el medio ambiente las condiciones donde la humanidad se desarrolla, no puede considerarse que los impactos no creen riesgos de desarrollo y salud en las personas, además que la evolución de los seres vivos no es tan acelerada como los cambios en el ambiente en los últimos años, colocando en peligro la subsistencia del ser humano, concluyendo esta afirmación al realizar una reseña histórica donde especies se han extinguido por cambios drásticos en su medio ambiente, ocasionados por un mal trato a desechos.

Los problemas de desechos expuestos en el ambiente no es algo que sea cien por ciento nuevo, en los últimos años se han tenido inconvenientes con materiales que luego de estudios han demostrado que no son adecuados para el humano por ser tóxicos.

La auditoría ha evolucionado en distintas áreas especializadas de acción que requieren la guía del auditor para llevar un orden adecuado y mediciones precisas y especialistas en los temas quienes conocen los aspectos relevantes y de importancia que la auditoría debe evaluar.

Siendo necesario, tomar las siguientes acciones:

1. Crear un equipo de trabajo que se encargue de las necesidades en el manejo de los desechos de los Hospital Nacional de Occidente, y evaluar el

cumplimiento y evitar las infecciones y lesiones a quienes se relacionan con estos desechos.

2. Los profesionales de la auditoria, deben de tener relación con estos temas para crear técnicos y métodos que puedan ser aplicables al tema.
3. La integridad de las personas que hacen uso de las instituciones de salud no será vulnerable por malos manejos en los desechos peligrosos.

RECOMENDACIONES

1. Desarrollar conciencia de la problemática que el inadecuado manejo de los desechos representa, por la contaminación que genera al medio ambiente, y así mismo de la correcta separación de los mismos para no contaminar todos los desechos y hacer una mejor disposición final.
2. Es necesario que el hospital pueda identificar de manera adecuada los lugares específicos para descartar los desechos peligrosos, así como también proporcionar los utensilios necesarios para que la clasificación y separación de los desechos, se trabaje de una forma correcta.
3. Se debe de contar con un plan de capacitación constante abarcando todos los temas que conlleve el manejo de los desechos peligrosos, llevando un control y evaluación al personal respecto al mismo para poder garantizar un buen desempeño y así optimizar su labor, evitar accidentes en el trabajo y asegurar el correcto manejo del equipo que se les debe de proporcionar.
4. El personal que tiene el manejo directo de los desechos peligrosos debe de conocer la legislación y el reglamento específico que rigue la recolección de los mismos y aplicarlo.
5. Se recomienda que el Hospital Nacional de Occidente cuente con un departamento de auditoría ambiental interna, ya que esto más que ser un gasto, es una herramienta para poder detectar las áreas que necesitan más orientación en cuanto a la forma correcta de separar y almacenar los desechos peligrosos.
6. La implementación del equipo que realice auditorías ambientales ayudara a encargarse de guiar al personal, supervisar la adecuada colocación de contenedores y las instalaciones donde se almacenan los

desechos mientras se transportan para su tratamiento, cumplir con la legislación actual y políticas internas del Hospital, crear manuales de contingencia por derrames, lesiones del personal, entre otros problemas que pudieran darse, así como diseñar mediciones escritas para la evaluación de cumplimiento, medición de riesgos y ser un apoyo constante para buscar la seguridad de las personas y pacientes que se encuentran en el Hospital Nacional de Occidente.

7. Los Contadores Públicos y Auditores, deben de prepararse y desarrollarse en nuevos ambientes, cada vez más competitivos y tomar parte del proceso de mediación del impacto ambiental, por lo que como CPA, hay que hacer frente a este desafío, actualizando y perfeccionando los conocimientos en materia ambiental y aportar con experiencia un servicio con calidad y profesionalismo a la sociedad cada vez más inmersa en la contaminación ambiental

BIBLIOGRAFÍA

- Instituto Nacional de Estadística, Censo 2002, Quetzaltenango
- Informe Nacional de Desarrollo Humano 2007/2008, PNUD, Guatemala
- Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios, Acuerdo Gubernativo No. 509-2001
- Guía de Normas para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios, Ecotermo de Centroamérica, S.A.
- http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_3350.pdf
- Auditoria Montgomery, Instituto Americano de Contadores Públicos, Volumen 1
- Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero, Procedimientos y Técnicas de Auditoría I
- Sánchez, Luís Enrique, "El Curso Internacional de Aspectos Geológicos de Protección Ambiental, Capítulo 5". Departamento de Ingeniería de Minas Escuela Politécnica de la Universidad de San Paulo, 2005.
- <http://es.scribd.com/doc/220588563/Auditoria-Ambiental-Rodriguez-Ruiz-Julian-pdf>
- http://www.upnfm.edu.hn/bibliod/images/stories/Maestria_MA/MANUAL%20GESTION%20CALIDAD%20AMBIENTAL.pdf
- Flores, Konia / Vicente, Julio. "Los objetivos y Procesos de la Auditoría Ambiental".
- Código de Salud, Decreto 90-97 del Congreso de la República de Guatemala.
- <http://es.wikipedia.org>
- Constitución Política de la República de Guatemala
- <http://elquetzalteco.com.gt/>
- Redes Ciudadanas, Desechos Hospitalarios, edición del 16/07/2012
- Ministerio de Salud Pública y Asistencial Social, Guatemala

ANEXOS DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

TITULO:

LA AUDITORIA AMBIENTAL COMO EXIGENCIA DEL CUMPLIMIENTO DEL TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS PELIGROSOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DE QUETZALTENANGO

FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Se considerará la auditoría ambiental una exigencia en el tratamiento de los desechos peligrosos del Hospital Nacional de Quetzaltenango?

¿Cómo afecta a la sociedad la inadecuada clasificación de los desechos peligrosos?

JUSTIFICACION

- No se cuenta con especialistas en este tema
- Falta de información al personal que labora en el Hospital Nacional.
- Contaminación al medio ambiente.

OBJETIVOS

GENERAL:

- Determinar si la auditoría ambiental ayuda a poder cumplir el adecuado tratamiento de los desechos así mismo implementar el buen manejo y seguimiento en relación a las medidas de seguridad e higiene, buscando la protección de todo el personal que labora como de los pacientes.

ESPECIFICOS:

- Conocer los antecedentes y situación actual del manejo de los desechos en el Hospital Nacional.
- Identificar el nivel de conocimiento con que cuentan las personas encargadas del manejo de los desechos peligrosos.
- Priorizar la importancia de la auditoría ambiental para el seguimiento del buen manejo de los desechos.
- Conocer las implicaciones que conlleva el no cumplir con la legislación hospitalaria.
- Formular una propuesta la cual coadyuve con el buen manejo y seguimiento de los desechos peligrosos.

VARIABLES DE INVESTIGACION

- 1) Auditoría Ambiental
- 2) Desechos Peligrosos
- 3) Hospital Nacional

HIPOTESIS

H₀ No existen técnicos y/o profesionales con los conocimientos adecuados en la auditoría ambiental para poder enfocarse en el buen manejo de los desechos peligrosos.

H₁ La falta de capacitación adecuada y constante para el personal que maneja los desechos, trae consecuencias de infecciones o enfermedades a corto o largo plazo.

H₂ El seguimiento adecuado a las auditorías ambientales coadyuva a ser eficiente en los procesos del manejo de los desechos peligrosos.

METODOLOGIA

- Tipo de diseño: Descriptivo y/o Comparativo.

- Unidad de Análisis: Hospital Nacional
- Tamaño de muestra de unidad de análisis: 50 encuestas al personal.
- Procesamiento de Datos: Análisis de contenido de las encuestas, identificando los hallazgos importantes.

ASPECTO ETICOS A CONSIDERAR

- Confidencialidad en la información
- Discrecionalidad
- Ética profesional (trabajadores)

RECURSOS

- 1 investigador principal y de campo
- 1 Computadora.
- Reproducción de material

RESULTADOS ESPERADOS

- Análisis de los hallazgos obtenidos de las encuestas.
- Determinar el grado de conocimiento del personal respecto al buen manejo de los desechos peligrosos y su reglamento.
- Determinar la importancia de la auditoría ambiental en el proceso.



**Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Occidente
División de Ciencias Económicas
Contaduría Pública y Auditoría**

ENCUESTA

Tesis: “LA AUDITORIA AMBIENTAL COMO EXIGENCIA DEL CUMPLIMIENTO DEL TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS PELIGROSOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DE QUETZALTENANGO”

La información aquí presentada es confidencial, Será utilizada exclusivamente para fines académicos.

PROFESION: _____

CARGO: _____

SOBRE LOS DESECHOS

1. Conoce cuál es la forma correcta en la que deben de clasificarse los desechos peligrosos:

Sí _____ No _____

2. En el hospital los desechos peligrosos son separados de todos los demás desechos.

Sí _____ No _____

3. Esta separación se realiza en:

Cajas de cartón identificadas _____ Bolsas Plásticas _____
Otros depósitos
como _____

4. Si es en bolsas, son de colores de acuerdo con el tipo de desecho a recepcionar (negra o blanca: desechos comunes; roja: desechos infecciosos; verde o amarillo: otros desechos peligrosos)

Sí _____ No _____

5. Los áreas de recepción de estas bolsas están debidamente identificadas:

Sí _____ No _____

SOBRE EL MANEJO DE LOS DESECHOS

1. Existe control de los desechos peligrosos generados por cama, por día, o algún otro:

Sí _____ No _____

Cual: _____

2. Los desechos corto punzantes biológicos infecciosos son etiquetados y marcados con el símbolo universal de riesgo biológico.

Sí _____ No _____

3. Los desechos se almacenan en un local cercano a las puertas de servicio, áreas de lavandería, etc.

Sí _____ No _____

De ser negativa la respuesta en que otra área se almacenan los desechos: _____

4. Las áreas donde se almacenan los desechos cuentan con:

e. Extintores debidamente identificados : Sí _____ No _____

f. Pisos sellados e impermeables : Sí _____ No _____

g. Muro de contención: Sí _____ No _____

h. Letreros legibles de identificación: Sí _____ No _____

5. Los desechos hospitalarios son colocados conjuntamente con los desechos municipales:

Sí _____ No _____

6. La recolección y manejo de los desechos se maneja en vehículos propios:

Sí____ No____

7. Poseen un contrato con alguna empresa privada para la recolección y transportes de los desechos:

Sí____ No____

8. Los desechos peligrosos son incinerados: Sí____ No____

9. El Hospital cuenta con un Plan de Contingencia:

Sí____ No____

10. Este es llevado a cabo: Sí____ No____

SOBRE EL PERSONAL QUE TRABAJA EN EL MANEJO DE LOS DESECHOS

1. Recibe capacitaciones constantes para trabajar con los desechos peligrosos:

Si____ No____ A veces____

2. Usa uniforme completo con guantes y gorros incluido: Si____ No____

3. Le son realizados exámenes periódicos de salud : Si____ No____

4. Son vacunados contra: Tétanos____ Fiebre Tifoidea____

Hepatitis B: ____Otros:_____

SOBRE LA AUDITORIA AMBIENTAL

1. Conoce usted sobre la Auditoría Ambiental:

Sí____ No____

2. Considera que es necesario poder aplicarla para el cumplimiento del manejo de los desechos peligrosos:

Sí____ No____

3. Cree que existen profesionales que posean los conocimientos adecuados sobre esta auditoría para el buen manejo de los desechos peligrosos:

Sí____ No____

4. Considera que el manejo inadecuado de estos desechos afecta al medio ambiente:

Sí____ No____

Porque:

Gracias por su colaboración

“Id y enseñad a todos”

CENTRO ASISTENCIAL BAJA DE CATEGORIA

³⁵ “El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través del Acuerdo Ministerial 520-2013 de fecha 25 de septiembre de 2,013, modificó la denominación de HNO a HRO”. Pablo Sandoval, jefe administrativo indica que el cambio de denominación toma vigencia a partir del 01 de enero de 2,014. Dicho cambio se debe a ³⁶“La falta de presupuesto, infraestructura obsoleta, desabastecimiento de medicamentos y deudas, son algunos de los problemas que aqueja al actual centro asistencial. Según la explicación del jefe financiero del hospital, Aldo de León, la capacidad de presupuesto e infraestructura del hospital no cumple con los requerimientos que se necesitan para una cobertura nacional. Todavía se realizan los cambio en sellos, nomenclatura del edificio y trámites en la SAT y la Contraloría General de Cuentas”.

La información recabada en el presente trabajo se elaboró cuando el Hospital de Quetzaltenango tenía la categoría de Nacional, este cambio no afecta la Propuesta sugerida.

³⁵ Ministerio de Salud Pública y Asistencial Social, Guatemala

³⁶ <http://elquetzalteco.com.gt/>