ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

UNIDAD DE TITULACIÓN

ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE MANEJO DE DESECHOS INFECCIOSOS PARA LA RED DE SERVICIOS DE SALUD EN EL ECUADOR EN EL HOSPITAL DEL SEGURO SOCIAL DE LA CIUDAD DE AMBATO EN EL PERIODO 2017 PARA REDUCIR EL RIESGO DE CONTAGIOS

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGISTER EN SISTEMAS DE GESTIÓN INTEGRADOS

HERMAN ALBERTO REYES SALINAS

rshaem@hotmail.com

Director: Ing. Mg. Efrén Patricio Galarraga Soto

efrengalcorreo@hotmail.com

2019

CERTIFICACIÒN

Como director del trabajo de titulación ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE MANEJO DE DESECHOS INFECCIOSOS PARA LA RED DE SERVICIOS DE SALUD EN EL ECUADOR EN EL HOSPITAL DEL SEGURO SOCIAL DE LA CIUDAD DE AMBATO EN EL PERIODO 2017 PARA REDUCIR EL RIESGO DE CONTAGIOS desarrollado por Herman Alberto Reyes Salinas, estudiante de la maestría en Sistemas de Gestión Integrados, habiendo supervisado la realización de este trabajo y realizado las correcciones correspondientes, doy por aprobada la redacción final del documento escrito para que prosiga con los trámites correspondientes a la sustentación de la Defensa oral.

Ing. Mg. Efrén Patricio Galarraga Soto
DIRECTOR

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Herman Alberto Reyes Salinas, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Escuela Politécnica Nacional puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Herman Alberto Reyes Salinas

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento a Dios y a toda mi familia que constantemente velan por mi bienestar y crecimiento en especial a Marìa, Marthi, mi abue Maru, Mi mami, Dios les pague por estar siempre conmigo de una u otra manera dando todo por verme surgir. Y a todos quienes son un apoyo moral y sicológico para mantener una sonrisa permanente que refleja la entereza de quien se siente bien habido en el largo camino de la vida.

Gracias.

ÍNDICE DE CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS III
LISTA DE TABLAS IV
LISTA DE ANEXOS V
RESUMEN VI
ABSTRACT VII
1. INTRODUCCIÓN 1
1.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN 3
1.2. OBJETIVO GENERAL 3
1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 3
1.4. HIPÓTESIS O ALCANCE (DE SER EL CASO) 4
1.5. MARCO TEÓRICO 4
2. METODOLOGÍA 31
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 33
ANTECEDENTES DE LA INSTITUCIÓN 33
3.1 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE EL MANEJO DE DESECHOS INFECCIOSOS EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD 39
3.1.1 RECOLECCIÓN DE LEYES Y NORMAS PROMULGADAS POR EL ESTADO ECUATORIANO PARA EL MANEJO DE DESECHOS INFECCIOSOS 39
3.1.2 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DEL HOSPITAL DEL IESS DE AMBATO SOBRE EL MANEJO DE DESECHOS INFECCIOSOS 52
3.1.3 RECOLECCIÓN DE EVIDENCIAS VISUALES SOBRE LO PLANTEADO 60
3.2 DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN Y MUESTRA 64
3.2.1 ELABORACIÓN Y ESTRUCTURA DE LOS DOCUMENTOS ADECUADOS PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL EN EL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE GESTIÓN DE DESECHOS INFECCIOSOS 64
3.3 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA 75

3.3.1 TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS 75
3.3.2 FIGURA E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS 80
3.3.3 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS 85
3.3.4 RELACIÓN DEL CUMPLIMIENTO 86
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 90
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 92
ANEXOS 94

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Estructura de los procesos del IESS 35

Figura 2 Estructura de los Procesos de apoyo del IESS 36

Figura 3 Distribución de la directiva del IESS por niveles 37

Figura 4 Diagrama de flujo del Proceso Interno de manejo de desechos Infecciosos 65

Figura 5 Diagrama de flujo del Proceso Interno de manejo de desechos Infecciosos 66

Figura 6 Diagrama de flujo del Proceso Interno de manejo de desechos Infecciosos 67

Figura 7 Etapa de generación de desechos 80

Figura 8 resumen de generación de desechos 80

Figura 9 Etapa recolección de desechos 81

Figura 10 Resumen recolección de desechos 81

Figura 11 Etapa almacenamiento temporal 82

Figura 12 Resumen almacenamiento temporal 82

Figura 13 Etapa disposición final 83

Figura 14 Resumen de la disposición final 83

Figura 15 Global del cumplimiento 84

Figura 16 Figura marginal 84

Figura 17 Relación de cumplimiento 86

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Condiciones de recolección de desechos **13**
Tabla 2: Métodos de Inactivación de Desechos Infecciosos **16**
Tabla 3 Niveles máximos de emisiones a la atmosfera de equipos de incineración **17**
Tabla 4 técnicas de inactivación de desechos Infecciosos **21**
Tabla 5 Clasificación de los Desechos Sanitarios **40**
Tabla 6 Gestión Integral de los Desechos Sanitarios **41**
Tabla 7 Distribución del edificio del Hospital de Ambato **52**
Tabla 8 Distribución sexto piso **52**
Tabla 9 Distribución quinto piso **52**
Tabla 10 Distribución cuarto piso **53**
Tabla 11 Distribución tercer piso **53**
Tabla 12 Distribución de los pisos segundo y primero **54**
Tabla 13 Distribución de planta baja **54**
Tabla 14 Actividades por piso y por área **55**
Tabla 15 Actividades piso sexto y por área **55**
Tabla 16 Actividades piso quinto y áreas **56**
Tabla 17 Actividades piso cuarto y áreas **56**
Tabla 18 Actividades tercer piso y por área **57**
Tabla 19 Actividades pisos segundo y primero y áreas **57**
Tabla 20 Actividades por área en planta baja **58**
Tabla 21 Desechos infecciosos generados **59**
Tabla 22 Hoja de control de cumplimiento **68**
Tabla 23 Resumen del Reglamento interministerial **70**
Tabla 24 Etapa de Generación de Desechos **75**
Tabla 25 Cumplimiento en la Generación de Desechos **76**
Tabla 26 Etapa de Recolección de Desechos **76**
Tabla 27 Cumplimiento en la Recolección de Desechos **77**
Tabla 28 Etapa de Almacenamiento Temporal **77**
Tabla 29 Cumplimiento del Almacenamiento Temporal **77**
Tabla 30 Etapa Disposición Final **78**

Tabla 31 Cumplimiento en la disposición final **78**
Tabla 32 Global del cumplimiento del Reglamento **79**
Tabla 33 Tabla de contingencia **86**

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Ubicación del Hospital del IESS Ambato **95**
Anexo 2 Documento legal vigente en el que se basa el estudio **96**
Anexo 3 Cédula de entrevista simplificada **97**

RESUMEN

La presente investigación recoge información sobre cómo tienen que manipularse los desechos sanitarios considerados como infecciosos dentro del Hospital del Seguro Social Ambato. El Reglamento Interministerial para la Gestión Integral de Desechos Sanitarios emitida bajo Acuerdo Ministerial 5186 establece como unidad rectora al Ministerio de Salud Pública en la emisión de leyes reglamentos y normativas, así como el control de fiel cumplimiento del proceso técnico a realizarse para cada tipo de desecho. Esta entidad es la encargada de la aplicación general y obligatoria hacia todas las instituciones de salud que generan este tipo de desechos. El estudio a realizar tiene por objeto determinar si se da cumplimiento al reglamento, y si existe el conocimiento para que partiendo desde el lugar en donde se generan este tipo de desechos se pueda proceder de manera técnica hasta su confinamiento o destrucción según el caso. A este procedimiento técnico establecido se le ha hecho un seguimiento por tipo desecho con el fin de conocer si en el trayecto existe o se connota alguna inconsistencia respecto de lo establecido, se presume que al dar fiel cumplimiento de lo que este reglamento manda el riesgo en el Hospital del Seguro Social de Ambato se reduce al máximo.

Palabras clave: Gestión integral. Desechos Sanitarios. Desechos Infecciosos. Procedimiento Técnico. Tipo de desecho.

ABSTRACT

The present investigation collects information on how sanitary waste considered as infectious should be handled within the Ambato social insurance Hospital. The Inter-ministerial Regulation for the Integral Management of Sanitary Waste issued under Ministerial Agreement 5186 establishes as governing unit the Ministry of Public Health in the issuance of laws, regulations and regulations, as well as the control of faithful compliance with the technical process to be carried out for each type of waste. . This entity is responsible for the general and mandatory application to all health institutions that generate this type of waste. The purpose of the study is to determine if the regulation is complied with, and if there is knowledge so that starting from the place where this type of waste is generated, it can proceed technically until its confinement or destruction as the case may be. This technical procedure has been followed up by waste type in order to know if there is or inconsistency in the way there is established, it is presumed that by faithfully complying with what this regulation sends the risk in the Social Security Hospital of Ambato is reduced to the maximum.

Keywords: Integral management. Sanitary Waste - Infectious waste - Technical Procedure - Type of wasted.

1. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial se han establecido formas de normar y controlar la generación de desechos, clasificándolos en grupos manejables para reducir la contaminación ambiental y la propagación de infecciones. El mayor riesgo se sitúa en la generación de desechos sanitarios considerados peligrosos y dentro de estos los infecciosos que a nivel Hospitalario se generan son 8`281.784,00 Kg en todo el país y apenas el 46,11% han sido dispuestos para su tratamiento y/o confinamiento. (INEC, 2013).

Las estadísticas confirman por la naturaleza misma de los desechos infecciosos un alto riesgo de contagios a los que se expone la sociedad debido a la falta de conocimientos para la ubicación del desecho en el momento que se genera, aun sabiendo que existen lineamientos técnicos debidamente comprobados para reducir el riesgo y que han de cumplirse a cabalidad, debiendo ser controlado y monitoreado todo el proceso desde cuando se genera y se convierte en desecho hasta su confinamiento o destrucción total.

En el Hospital del Seguro Social de la ciudad de Ambato existe una alta circulación de personas de las cuales solo en la provincia de Tungurahua mantiene 80.000 afiliados de los cuales 12.255 son pensionistas jubilados, (EL COMERCIO, 2018) en visitas previas al Hospital de Ambato se ha podido confirmar una rotación media de personal que esta sobre las 120 personas diarias por piso donde la disposición de desechos infecciosos se concentra en contenedores abiertos, que si bien están clasificados y se conoce que son desechos infecciosos por el color de la funda en que se contienen no cumplen con las medidas de seguridad establecidas por el Ministerio de Salud ni previenen los riesgos de contagio, existe demasiada proximidad del paciente a este tipo de contenedores, prendas desechables ya utilizadas sobre camas de pacientes o en recipientes que permanecen por largo tiempo en los corredores.

La Ley de Orgánica de Salud establece la responsabilidad del Ministerio de Salud Pública para regular, vigilar y tomar las medidas destinadas a proteger la salud humana ante los riesgos y daños que pueden provocar las condiciones del ambiente, de donde el manejo de

desechos infecciosos es un contaminante ante el cual se tienen que tomar medidas preventivas adecuadas como lo establecen los artículos 97 - 98 en la obligatoriedad del cumplimiento de las normas promulgadas para prevenir contagios, así como también en texto unificado de legislación secundaria ambiental, programa de Gestión de Residuos Hospitalarios literal de donde textualmente detalla sobre el riesgo de adquisición de enfermedades (hepatitis viral tipo A, hepatitis viral tipo B, hepatitis C, hepatitis Delta, VIH, tétanos, tuberculosis, herpes etc.) por parte del personal que labora en áreas de consulta, Hospitalización, quirófanos, salas de parto y laboratorio, por punción o corte con elementos como jeringas, y hojas de bisturí, contaminadas con sangre infectada o por contacto de fluidos corporales (sangre, saliva, orina, heces) con los ojos, nariz, boca o piel por uso inadecuado o nulo de equipo de protección personal (ocular, bucosanal, facial, corporal, extremidades superiores, etc.). Existen además otras enfermedades como el panadizo herpético, citomegalovirus, padecimiento de Creutzfeldt – Jakob y síndrome de choque tóxico de sintomatología y efectos graves que pueden aparecer debido al contacto con fluidos corporales. (Chiriboga, 2010)

El problema ante el manejo inadecuado de los desechos infecciosos y la falta de medidas de prevención puede generar epidemias, con sintomatologías graves según el contagio, convirtiéndose en una amenaza donde la exposición permanente de las personas a desechos contaminantes, en un ambiente contaminado podría incluso producir muertes.

El proceso, los procedimientos técnicos y normativas están regidas por el Ministerio de Salud Pública en el manejo de desechos infecciosos generados en centros y sub-centros de atención humana y se recopila en el REGLAMENTO INTERMINISTERIAL DE GESTIÓN DE DESECHOS SANITARIOS, al cual el Hospital del Seguro Social de Ambato debe regirse, haciendo el seguimiento y control en el cumplimiento del reglamento vigente, permitiría realizar ajustes en el control y en el manejo de desechos infecciosos, según lo determinado en el Reglamento de Manejo de Desechos Infecciosos para la Red de Servicios de Salud en el Ecuador. (MSP Reglamentos, 2018)

1.1. Pregunta de investigación

¿El cumplimiento del reglamento de manejo de desechos infecciosos para la red de Servicios de Salud en el Ecuador permitiría controlar el riesgo de contagios en el Hospital del Seguro Social de la ciudad de Ambato?

1.2. Objetivo general

Analizar la aplicación del reglamento de manejo de desechos infecciosos para la red de Servicios de Salud en el Ecuador en el Hospital del Seguro Social de la ciudad Ambato en el período 2017 para reducir el riesgo de contagios, apoyándose en el texto unificado de legislación secundaria ambiental, programa de Gestión de Residuos Hospitalarios y la ley Orgánica de la Salud

1.3. Objetivos específicos

Analizar cómo se ha establecido el manejo de desechos infecciosos dentro del Hospital del Seguro Social de la ciudad de Ambato

Determinar si se cumplen los procedimientos que establece el reglamento de manejo de desechos infecciosos para la red de Servicios de Salud en el Ecuador

Sociabilizar el manejo de desechos infecciosos según lo establece la red de Servicios de Salud en Ecuador para el Hospital del Seguro Social de la ciudad de Ambato.

1.4. HIPÓTESIS O ALCANCE (DE SER EL CASO)

El cumplimiento del reglamento de manejo de desechos infecciosos para la red de Servicios de Salud en el Ecuador permitiría controlar el riesgo de contagios en el Hospital del Seguro Social de la ciudad de Ambato.

1.5. MARCO TEÓRICO

El riesgo biológico es derivado de la exposición a agentes biológicos. Es importante destacar que esta exposición se manifiesta de forma directa o indirecta. La forma directa se origina cuando el personal manipula directamente agentes biológicos a través de las técnicas o procedimientos establecidos. La forma indirecta se presenta como resultado de esta interacción, se libera al medio ambiente cierta cantidad de agentes biológicos, ya sea por la ejecución de tales procedimientos, por la ocurrencia de algún accidente o por la evacuación de desechos contaminados tratados inadecuadamente. (Dr. N. Vasconez y Dra. S. Molina, 2018)

Desechos infecciosos

Los desechos que se generan en los establecimientos de salud se denominan Infecciosos, porque son capaces de producir enfermedades infecciosas. (EMGIRS, 2018)

Para que ocurra una infección con los desechos debe existir:

- Presencia de un agente infeccioso en el residuo;
- Concentración suficiente de agente infeccioso como para tener capacidad infectiva;
- Presencia de un huésped susceptible de ser infectado;
- Presencia de una puerta de entrada para el acceso del germen huésped.

MEDIOS DE TRANSMISIÓN

Hay cinco rutas principales de transmisión: contacto, gotas, aire, vehículos comunes y vectores.

- Transmisión por contacto.- Es la forma más importante y frecuente de transmisión intra hospitalaria. La transmisión por contactos se divide en: grupos de transmisión por contacto directo (Transferencia física de microorganismos entre un huésped susceptible y una persona colonizada o infectada por un microorganismo. Puede ocurrir de paciente a paciente o de un trabajador de la salud a un paciente o viceversa), o transmisión por contacto indirecto (compromete el contacto de un huésped susceptible con un objeto intermediario, usualmente inanimado, contaminado con microorganismos. Como ocurre con los guantes que no son cambiados después del contacto entre pacientes).

- Transmisión por gotas.- Las gotas generadas por la persona fuente, principalmente durante la tos, el estornudo, al hablar, durante procedimientos como aspiración y durante las broncoscopìas. Las gotas pueden depositarse en las mucosas conjuntival, nasal u oral del huésped.

- Transmisión por la vía aérea.- Ocurre por inhalación de gotas suspendidas en el aire (pequeñas partículas de cinco micras o menos) que resultan de gotas evaporadas que contienen microorganismos que permanecen suspendidos en el aire por largos períodos de tiempo, o partículas de polvo que contienen el agente infeccioso.

- Transmisión por vehículos comunes.- Se aplica a microorganismos transmitidos a través de elementos contaminados, tales como: comida, agua, medicamentos, artefactos y equipos.

- Transmisión por vectores.- Es una forma muy rara de transmisión de infecciones intra hospitalarias. Puede ocurrir por medio de mosquitos, moscas, ratas y otros organismos. En las zonas tropicales y subtropicales del país es importante tener cuidado con

pacientes que estén con diagnóstico presuntivo o confirmado de dengue, malaria, leptospirosis y otras. (Vasconez N. y Medina S., 2018)

Según el art. 2) de la ley 24.051/91 del estado Argentino será considerado peligroso todo residuo que pueda causar daño, directa o indirectamente a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general. (Universidad Nacional del litoral, 2015)

Los Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI), son aquellos que se generan durante las actividades asistenciales a la salud de humanos o animales en los centros de salud, laboratorios clínicos o de investigación, bioterios, centros de enseñanza e investigación, principalmente; que por el contenido de sus componentes puedan representar un riesgo para la salud y el ambiente. (NOM-087-SEMARNAT-SSA1, 2018)

PBI es la sigla correspondiente a residuos peligrosos biológicos infecciosos. Se trata de una clasificación que existe en México para denominar a cierta clase de desechos que, por sus características, implican un riesgo para la salud y para el medio ambiente, se producen en laboratorios, establecimientos de investigación y centros de salud a partir del desarrollo de actividades vinculadas a la salud de los seres humanos o de los animales. (Rivera, 2018)

Desechos infecciosos Son aquellos que contienen gérmenes patógenos y, por tanto, son peligrosos para la salud humana. Constituyen del 10 al 15% de los desechos. Incluyen:

Desechos de laboratorio.- Cultivos de agentes infecciosos y desechos biológicos, vacunas vencidas o inutilizadas, cajas de Petri, placas de frotis y todos los instrumentos usados para manipular, mezclar o inocular microorganismos. (OMS, 2018)

Desechos anátomo-patológicos.- Órganos, tejidos, partes corporales que han sido extraídas mediante cirugía, autopsia u otro procedimiento médico. (OMS, 2018)

Desechos de sangre.- Sangre de pacientes, suero, plasma u otros componentes; insumos usados para administrar sangre, para tomar muestras de laboratorio y paquetes de sangre que no han sido utilizados. (OMS, 2018)

Desechos corto punzantes.- Agujas, hojas de bisturí, hojas de afeitar, puntas de equipos de venoclisis, catéteres con aguja de sutura, pipetas y otros objetos de vidrio y corto punzantes desechados, que han estado en contacto con agentes infecciosos o que se han roto. Por seguridad, cualquier objeto corto punzante debería ser calificado como infeccioso, aunque no exista la certeza del contacto con componentes biológicos. Constituye el 1% de todos los desechos.

Desechos de áreas críticas (unidades de cuidado intensivo, salas de cirugía y aislamiento, etc.)

Desechos biológicos y materiales descartables.- Gasas, apósitos, tubos, catéteres, guantes, equipos de diálisis y todo objeto contaminado con sangre y secreciones, y residuos de alimentos provenientes de pacientes en aislamiento.

Desechos de investigación.- Cadáveres o partes de animales contaminadas, o que han estado expuestos a agentes infecciosos en laboratorios de experimentación, industrias de productos biológicos y farmacéuticos, y en clínicas veterinarias. (OMS, 2018)

Desechos especiales.- Generados en los servicios de diagnóstico y tratamiento, que por sus características fisicoquímicas son peligrosos. Constituyen el 4% de todos los desechos. Incluyen:

Desechos químicos.- Sustancias o productos químicos con las siguientes características: tóxicas para el ser humano y el ambiente; corrosivas, que pueden dañar tanto la piel y mucosas de las personas como el instrumental y los materiales de las instituciones de salud; inflamables y/o explosivas, que puedan ocasionar incendios en contacto con el aire o

con otras sustancias. Las placas radiografías y los productos utilizados en los procesos de revelado son también desechos químicos. Deben incluirse además las pilas, baterías y los termómetros rotos que contienen metales tóxicos y además las sustancias envasadas a presión en recipientes metálicos, que pueden explotar en contacto con el calor. (OMS, 2018)

Desechos farmacéuticos.- Son los residuos de medicamentos y las medicinas con fecha vencida. Los más peligrosos son los antibióticos y las drogas citotóxicas usadas para el tratamiento del cáncer. (OMS, 2018)

Generación y separación.- Los establecimientos de salud producen desechos sólidos en volúmenes variables. La cantidad depende de varios factores: capacidad y nivel de complejidad de la unidad, especialidades existentes, tecnología empleada, número de pacientes atendidos con consulta externa y uso de material desechable. Los servicios de laboratorio, cirugía y cuidados intensivos son los que más desechos peligrosos producen.

Reducción y Reciclaje.- Se debe intentar reducir la generación de desechos y esto se consigue especialmente mediante el reúso y el reciclaje.

Algunos objetos como tubos, guantes, sondas, etc. pueden ser reusados luego de una esterilización adecuada, siempre que se establezca los niveles de seguridad efectiva para los pacientes y el personal.

El reciclaje consiste en recuperar la materia prima para que pueda servir como insumo en la industria.

Los materiales que se pueden reciclar con mayor facilidad son el papel, el vidrio y el plástico. La venta de éstos constituye un ingreso adicional que puede ayudar a cubrir los gastos que demanda el manejo adecuado de los desechos. Algunos tipos de plástico como

el PVC no son reciclables y por tanto debe evitarse la compra de artículos fabricados con este material.

Los restos orgánicos provenientes de la cocina, son utilizados en algunos Hospitales para preparar abono que enriquece y mejora los jardines y áreas verdes de las instituciones de los alrededores.

Indicadores.- Se establecerán indicadores de generación de los desechos sólidos: kg/ consultorio/ día, en la consulta externa. Esto permitirá calcular el número de recipientes y fundas plásticas que debe tener la institución y facilitará los controles periódicos para contabilizar los costos y evaluar el éxito del programa de reducción de desechos. La producción de desechos Hospitalarios se calcula entre 2.3 y 4.5 kg/ cama ocupada/día.

Separación.- Los desechos deben ser clasificados y separados inmediatamente después de su generación, es decir, en el mismo lugar en el que se originan. En cada uno de los servicios, son responsables de la clasificación y separación, los médicos, enfermeras, odontólogos, tecnólogos, auxiliares de enfermería, de farmacia y de dietética. El exceso de trabajo que demanda la atención directa al paciente no debe ser un obstáculo para que el personal calificado separe inmediatamente los desechos.

La separación tiene las siguientes ventajas:

Aísla los desechos peligrosos tanto infecciosos como especiales, que constituyen apenas entre el 10% y 20% de toda la basura. De esta forma, las precauciones deben tomarse solo con este pequeño grupo y el resto es manejado como basura común, por tanto, disminuyen los costos del tratamiento y disposición final.

Reduce el riesgo de exposición para las personas que están en contacto directo con la basura: personal de limpieza de los establecimientos de salud, trabajadores municipales, minadores, etc., ya que el peligro está en la fracción infecciosa y especial, que se maneja

en forma separada. Permite disponer fácilmente de los materiales que pueden ser reciclados y evita que se contaminen al entrar en contacto con los desechos infecciosos.

Para separar los desechos se puede utilizar como guía la tabla I que da una idea sobre el tipo generado en cada unidad.

Almacenamiento y Transporte.- Los desechos, debidamente clasificado se colocan en recipientes específicos para cada tipo, de color y rotulación adecuada y que deben estar localizados en los sitios de generación para evitar su movilización excesiva y la consecuente dispersión de los gérmenes contaminantes.

Debería existir por lo menos tres recipientes en cada área, claramente identificados: para los desechos generales, para los infecciosos y para los corto-punzantes.

Por ningún motivo los desechos se arrojarán al piso o se colocarán en fundas o recipientes provisionales.

Pueden existir recipientes especiales para almacenar desechos líquidos infecciosos o especiales, que deben ser sometidos a tratamiento.

La mayor parte de desechos líquidos se eliminarán directamente en los desagües que sean designados para este efecto.

De acuerdo al nivel de complejidad y al tamaño de los establecimientos de salud se establecerán los siguientes tipos de almacenamiento intra-Hospitalario:

Almacenamiento inicial o primario.- Es aquel que se efectúa en el lugar de origen o generación de los residuos: habitaciones, laboratorios, consultorios, quirófanos, etc.

Almacenamiento temporal o secundario.- Es aquel, que se realiza en pequeños centros de acopio, distribuidos estratégicamente en los pisos o unidades de servicio. Reciben funda plásticas selladas y rotuladas provenientes del almacenamiento primario.

Almacenamiento final o terciario.- Es el que efectúa en una bodega adecuada para recopilar todos los desechos de la institución y en la que permanecen hasta ser conducidos al sistema de tratamiento intra-Hospitalario o hasta ser transportados por el servicio de recolección de la ciudad.

Las áreas de almacenamiento temporal y final deben cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

Herméticos, para evitar malos olores y presencia de insectos.

Resistentes a elementos corto-punzantes, a la torsión, a los golpes y a la oxidación.

Impermeables, para evitar la contaminación por humedad desde y hacia el exterior.

De tamaño adecuado, para su fácil transporte y manejo.

De superficies lisas, para facilitar su limpieza.

Claramente identificados con los colores establecidos, para que se haga un correcto uso de ellos.

Compatibles con los detergentes y desinfectantes que se vaya a utilizar.

El tamaño y la capacidad dependen del tipo de almacenamiento:

Para almacenamiento inicial: capacidad no mayor a 30 litros, forma cónica con base plana, sin patas.

Para almacenamiento temporal: capacidad de 30 a 100 litros, forma cónica con base plana. Puede tener ruedas para facilitar su movilización.

Para almacenamiento final: capacidad no menor a 500 litros, forma rectangular, con patas, características que deberán ser aprobadas tanto por el Hospital como por el servicio de recolección de basura de la ciudad.

Pueden usarse diferentes tipos de materiales. Los más apropiados son los de polietileno de alta densidad, fibra de vidrio, acero y material metálico no oxidable. Deben ser lavados cuando haya existido contacto con desechos infecciosos y para mantenerlos permanentemente limpios.

Los recipientes destinados para almacenamiento temporal de desechos radiactivos deberán ser de color amarillo y de un volumen no superior a 80 litros, con fondo de acero inoxidable, con aros que faciliten su manejo y provistos de tapa hermética. (OMS, 2018)

Recipientes para laboratorio.- Los desechos de laboratorio deber ser colocados en recipientes plásticos que eviten fugas de líquidos contaminantes. Es necesario que sean resistentes al calor y abiertos o permeables al vapor para permitir su tratamiento en el autoclave, luego de lo cual deberían ser aislados para evitar una nueva contaminación con los gérmenes del laboratorio.

El transporte.- Consiste en la recolección y el traslado de los desechos desde los sitios de generación hasta el almacenamiento temporal y final. Cada establecimiento de salud debe elaborar un horario de recolección y transporte, que incluya rutas y frecuencias para evitar interferencias con el resto de actividades de la unidad. El uso simultáneo de los elevadores y de los corredores por parte de los visitantes, el personal médico e incluso de los coches

de los alimentos no constituyen riesgo adicional de contaminación si los desechos están contenidos adecuadamente en los recipientes del carro transportador. Sin embargo, existe un problema estético y de percepción de la calidad del servicio por parte de los usuarios, por lo que se aconseja establecer horarios diferentes. (Zabala, 2018)

Horario

Considerando los condicionamientos referidos en la tabla 1, la recolección se efectuará de acuerdo al volumen de generación de desechos y al nivel de complejidad de la unidad de salud; se realizará 2 o 3 veces al día y con mayor frecuencia en áreas críticas.

Tabla 1 CONDICIONES DE RECOLECCIÓN DE DESECHOS

Horario diferenciado	Transporte de desechos
NO en horas de comida **NO en horas de visitas médicas.** **NO en horas de visita del público**	Manual Por medio de carros transportadores

Fuente: OMS
Elaborado por: Herman Reyes

.

Se utiliza en unidades médicas de menor complejidad, tales como: consultorios médicos, odontológicos, laboratorios clínicos, de patología, etc. Se usarán recipientes pequeños para facilitar su manejo, evitar derrames y para prevenir que el exceso de peso pueda provocar accidentes y enfermedades laborales en el personal de limpieza.

Trasladan los desechos en forma segura y rápida, desde las fuentes de generación y hasta el lugar destinado para su almacenamiento temporal y final. Para esto se necesitan las siguientes normas:

Tener un tamaño adecuado acorde con la cantidad de residuos a recolectar y con las condiciones del centro.

Ser estables para evitar accidentes o derrames y ser cómodos para el manejo.

Utilizar carros de tracción manual con llantas de caucho, para lograr un amortiguamiento apropiado.

Los carros recolectores serán utilizados exclusivamente para transporte de desechos.

El carro recolector no entrará a las áreas de diagnóstico y tratamiento de pacientes, se estacionará en un pasillo cercano o en un lugar en donde no interfiera en la circulación.

El empleado asignado entrará al sitio de almacenamiento, tomará los recipientes y los transportará al almacenamiento temporal y final.

Los recipientes irán herméticamente cerrados.

Al final de la operación, los carros serán lavados y, en caso de contacto con desechos infecciosos, serán sometidos a desinfección.

Contará con un equipo para controlar derrames: material absorbente, pala, equipo de limpieza y desinfección y equipo de protección personal.

Debe controlarse que no haya residuos en los coches ni que se provoquen derrames por una mala técnica de transporte.

Los coches de transporte de ropa usada deben ser exclusivos para este propósito.

Los desechos infecciosos y especiales nunca deben ser vaciados de un recipiente a otro ya que pueden provocar dispersión de gérmenes. Esta práctica solo puede realizarse con los desechos generales para ahorrar fundas plásticas siempre que se considere seguro y que sea necesario por razones económicas.

No se aconseja el uso de ductos internos ya que su mantenimiento y desinfección son muy complejos. Provocan malos olores y son vía de transporte de gérmenes y vectores como mosca, cucarachas y roedores. Por tanto, debe clausurarse.

Tratamiento de los desechos.- El tratamiento de los desechos infecciosos y especiales deberá ejecutarse en cada establecimiento de salud. Consiste en la desinfección o inactivación de los desechos infecciosos y en la neutralización del riesgo químico de los desechos especiales.

Tratamiento inmediato o primario.- Este tratamiento se lo realiza inmediatamente luego de la generación de desechos, es decir en la misma área en que han sido producidos. Se efectúa por; ejemplo en los laboratorios ya que cuentan con equipos de autoclave para la esterilización. En algunos casos puede usarse la desinfección química, por ejemplo, en las salas de aislamiento con los desechos líquidos, secreciones, heces de pacientes y material desechable. Si existe un derrame, también se utilizará la desinfección química.

Tratamiento centralizado o secundario:

a) Interno: es aquel que se ejecuta dentro de la institución de salud, cuando ésta posee un sistema de tratamiento que cumple con las especificaciones técnicas adecuadas,

b) Externo: se ejecuta fuera de la institución de salud.

Tratamiento de desechos infecciosos

En la tabla 2 se resumen los métodos de inactivación de los desechos infecciosos considerados adecuados según la OMS.

Incinerador.- Constituye el método de eliminación definitiva más efectivo ya que reduce el 90% del volumen y el 75% del peso y consigue una esterilización adecuada. Destruye, además, los fármacos citotóxicos. Sin embargo, es costoso tanto en la instalación como en la operación. Requiere controles especiales ya que las cenizas y los gases producidos son

tóxicos. Los incineradores necesitan limpieza periódica con agua, lo que provoca desechos líquidos excesivamente y ácidos que deben neutralizarse.

Tabla 2: Métodos de Inactivación de Desechos Infecciosos

Métodos para la inactivación de los desechos infecciosos		
Incineración a altas temperaturas	Microondas	Calor seco
Autoclave	Radiación	Incineración
Desinfección química		

Fuente: (OMS, 2018)
Elaborado por: Herman Reyes

Normas técnicas que debe cumplir incinerador:

a. El incinerador deberá disponer de una cámara de combustión primaria, una cámara secundaria y alcanzar una temperatura de 800° y 1000° C respectivamente. En la cámara primaria se queman los desechos produciéndose cenizas y gases, entre los cuales se encuentran las dioxinas que pueden generar cáncer. En la secundaria, estos gases son combustionados completamente convirtiéndose en vapor de agua, CO2 y restos de óxidos de nitrógeno y ácido clorhídrico. Para esto se requiere un tiempo de permanencia de los gases de por lo menos 2 segundos, y una concentración de oxígeno mayor del 6%.

b. Para que los desechos sean destruidos en la cámara primaria, se requiere un tiempo de permanencia de por lo menos 1 hora, temperatura de 800° C y turbulencia suficiente para movilizar los residuos.

c. Estará ubicado en un sitio que no represente riesgo para los pacientes, el personal o la comunidad cercana, es decir lejos de bodegas, de tanques de oxígeno y de recipientes de sustancias combustibles o explosivas.

d. Las cenizas resultantes del proceso de incineración deben considerarse como residuos peligrosos ya que contienen plomo, cadmio, cromo, mercurio y arsénico. Deben ser enviadas en una funda debidamente etiquetada como residuo peligroso al relleno sanitario.

e. Para evitar la contaminación se debe considerar:

- Control de emisiones a la atmósfera: especialmente partículas y ácido clorhídrico que pueden dar una idea general del nivel de la eficiencia del funcionamiento del incinerador.

- Control de temperatura: 1000° C en la cámara secundaria la altura de la chimenea. Las determinaciones de las emisiones deben realizarse cada 6 meses. no debería observarse humo ni existir olor desagradable.

Los máximos permitidos de emanaciones de gases tóxicos para los equipos de incineración se contienen en la tabla 3 en miligramos por metro cúbico

Tabla 3 Niveles máximos de emisiones a la atmosfera de equipos de incineración

Niveles máximos permisibles	mg / m3
Partículas	30.0
Monóxido de Carbono	50.0
Ácido clorhídrico	30.0
Bióxido de azufre	100.0
Compuestos orgánicos (carbón total)	20.0
Pb	1.0
Cd más Hg	0.1
Cr6	0.5
As	0.5

Fuente: (OMS, 2018)
Elaborado por: Herman Reyes

Los incineradores deben contar con dispositivos para remover y recoger las cenizas, y con un sistema de lavado de gases. Pueden incluir, además, técnicas de recuperación de la energía calórica para calentar los calderos del Hospital. Por lo general, los desechos infecciosos tienen un alto valor calorífico por lo que no requieren un excesivo uso de combustible adicional. No es conveniente incinerar desechos comunes y en especial restos

de alimentos, por su bajo contenido calórico, ya que esto demandará el uso de combustible extra, lo que encarecerá la operación del incinerador.

La carga debe efectuarse cuando la cámara primaria haya alcanzado una temperatura adecuada, esto es 800° C. No deben introducirse otros desechos luego de iniciado el proceso y la puerta permanecerá cerrada. El personal necesita instrucción especial y equipo de protección, tanto para la carga como para la limpieza posterior.

Existen incineradores de una sola cámara, pero solo alcanzan una temperatura de 400° C. Las desventajas son que persiste un porcentaje de material no quemado, que no destruye el plástico y que puede provocar una excesiva contaminación aérea del ambiente laboral y del entorno del Hospital.

Autoclave.- Las autoclaves son recipientes metálicos de paredes resistentes y cierre hermético, que sirven para esterilizar los equipos y materiales reusables, mediante la combinación de calor y presión proporcionada por el vapor de agua. Los parámetros usados son 120° C y 2 Bars o 105 Kpa de presión (15 libras / pulgada2) durante un tiempo mínimo de 30 minutos. Se requiere realizar pruebas de eficiencia del proceso de esterilización mediante indicadores físicos o biológicos, (esporas de Bacilus stearotermopilus. Estos nos indicarán si debe aumentar el tiempo o disminuir la cantidad de material que se coloca en la autoclave.

Todo microorganismo puede ser eliminado por este método dependiendo de los parámetros aplicados. La destrucción se produce por hidrólisis de las moléculas, y es un método de esterilización ya que puede eliminar el 100% de los gérmenes, incluyendo esporas.

Existen equipos especialmente diseñados para tratar los desechos infecciosos. El costo de operación es menor que el de la incineración, ya que utiliza solamente agua y electricidad, pero el costo de la instalación puede ser igual o mayor. Su principal ventaja es que no se

produce contaminación ambiental, y que no es necesario llegar a la esterilización de los desechos.

Como paso previo se necesita que los desechos sean triturados para mejorar el contacto con el vapor y conseguir una mejor apariencia final, pero este proceso eleva los costos.

Al finalizar el tratamiento, pueden ser considerados como desechos domésticos y ser sometidos a compactación, con lo cual se reduce el volumen en un 60%.

La autoclave no es útil para el tratamiento de los desechos o el instrumental con productos químicos que destruyen los gérmenes.

Los desinfectantes son peligrosos para la salud humana y el ambiente. Por tanto, tienen que aplicarse con técnicas especiales. El personal debe emplear equipo de protección que incluya: guantes, gafas y mascarilla específica.

La desinfección química está indicada en los siguientes casos: desechos líquidos, desechos corto-punzantes, sangre y derivados, deposición de pacientes con cólera y otras enfermedades gastrointestinales, secreciones piógenas, equipo médico reusable, accidentes y derrames contaminantes. Para aplicar este método es necesario conocer el tipo de germen y cumplir las especificaciones del producto como tiempo de contacto, concentración, temperatura, vida útil, etc.

Las secreciones y excretas de los pacientes con enfermedades infectocontagiosas graves pueden ser desinfectadas con hipoclorito de sodio o formol antes de ser evacuadas por el inodoro. El mismo procedimiento se aplica a los residuos de alimentos en las salas de aislamiento, en los casos de enfermedades que el Ministerio de Salud considere de estricto control.

Los volúmenes del desinfectante deben ser superiores al del desecho contaminado, para compensar la pérdida de actividad que sufren estos productos al estar en contacto con

material orgánico. El tiempo mínimo de contacto es de 15 minutos para el formol y 20 para el hipoclorito de sodio.

Cuando se use este método de desinfección de secreciones es necesario conocer si la institución posee algún sistema de tratamiento de aguas servidas a base de bacterias, ya que estos desinfectantes podrían inutilizarlo.

Para la desinfección de corto-punzantes se usa hipoclorito de sodio al 10%. Esta solución se debe colocar al final en el recipiente de almacenamiento de estos desechos, cubriéndolos completamente. La solución debe ser fresca, es decir con menos de 24 horas de preparación, y debe permanecer en contacto con los objetos a desinfectar por lo menos 20 minutos.

Existen equipos construidos especialmente para tratar volúmenes mayores de desechos. Poseen un recipiente conocido como reactor, en el que los desechos entran en contacto con desinfectantes como: formol, glutaraldehído, cloro, ozono, óxido de etileno, alcohol, durante un período no menor de 30 minutos. Los desechos deber ser previamente triturados para mejorar el contacto con los desinfectant4s.

Al término del proceso, se consideran como desechos domésticos y pueden ser sometidos a compactación para reducir el volumen en un 60%.

Trituración.- En ocasiones será necesario triturar los desechos para someterlos a un tratamiento posterior o, como en el caso de los alimentos, para eliminarlos por la alcantarilla. Consiste en reducir los desechos a pequeñas partículas mediante cuchillos rotatorios que deben ser reemplazados periódicamente. El equipo debe contar con un dispositivo automático para detener el movimiento y expulsar los objetos que no puedan cortarse.

La trituración tiene cuatro objetivos específicos:

a) Reducir el volumen para facilitar el almacenamiento y transporte,
b) Cambiar la apariencia de los desechos para mejorar su presentación,
c) Optimizar el contacto con el vapor, las sustancias químicas o las radiaciones de acuerdo al tipo de tratamiento de desinfección,
d) Impedir la reutilización de jeringuillas u otro instrumental médico.

Alutación o encapsulación.- Se la usa para prevenir la manipulación futura de los desechos, especialmente de los corto-punzantes y de algunos farmacéuticos (citotóxicos). Consiste en convertir los desechos en una masa mediante el uso de yeso, brea, pegamento plástico, arena bituminosa. No es una técnica de tratamiento, por tanto los desechos conservan su peligrosidad. Debería usarse luego de la descontaminación o antes de conducirlos al incinerador.

En la tabla 4 se enuncian formas alternativas de inactivación de desechos infecciosos consideradas como técnicas auxiliares

Tabla 4 técnicas de inactivación de desechos Infecciosos

Otras técnicas de inactivación de Desechos Infecciosos	
Microondas (Previamente debe realizarse una trituración y además requiere un nivel específico de humedad. Los costos de instalación y operación son elevados.)	Existen equipos que utilizan la energía de las microondas para esterilizar los desechos. Son efectivos incluso para algunas esporas bacterianas y huevos de parásitos. Se utiliza ondas de 2450 Mhz durante un período de 20 minutos.
Irradiación	Estos métodos utilizan la radiación mediante onda corta, aceleradores lineales, radiación gamma o ultravioleta. Los desechos son esterilizados y pueden depositarse en el relleno sanitario como desechos domésticos.
Calor seco	Existen equipos que convierten a los desechos en bloques plásticos y en gases mediante alta temperatura, sin humedad ni incineración.

Fuente: (OMS, 2018)
Elaborado por: Herman Reyes

Técnicas auxiliares

Tratamiento de desechos radiactivos

Los desechos radiactivos deber ser sometidos a tratamiento específicos para ser dispuestos en rellenos de seguridad y confinamiento.

Si los desechos radiactivos tienen alta actividad, por ejemplo, dosis de terapia con yodo 131, deberán permanecer almacenados convenientemente hasta que la actividad de los materiales acumulados durante 4 semanas consecutivas no exceda de 10 milicurios o 370 mega bequerelios, luego de lo cual pueden ser eliminados. Los artículos contaminados con desechos radioactivos, que puedan ser reusados, deber ser almacenados en contenedores adecuados, debidamente etiquetados, hasta que la contaminación decaiga a niveles aceptables (0.1 micro Curie / cm2).

Los desechos radioactivos, tales como: papel contaminado, vasos plásticos y materiales similares donde la actividad no exceda de 3.7 Kilo Bequerelios por artículo, pueden ser dispuestos en una funda plástica de color negro, como basura común. Las agujas hipodérmicas, jeringuillas y puntas de pipetas, descartables, serán almacenadas en un lugar apropiado para permitir el decaimiento de la actividad residual, previa a su disposición. Una vez que el material decaiga a niveles inferiores a 3,7 Kilo Bequerelios, se procederá a retirar toda etiqueta que indique su condición anterior.

Los desechos radioactivos provenientes de Hospitales o consultorios particulares, utilizados en el tratamiento médico de seres humanos, que no contengan Estroncio-90 o emisores alfa, y, cuando la actividad no sea mayor a 30 milicurios o (1.11. Giga Bequerelios) por día, pueden ser incinerados.

Los restos de animales usados en investigaciones, que contengan radionúclidos de vida media superior a 125 días, serán tratados con formaldehido (al 2%), colocados en fundas plásticas y luego en recipientes de boca ancha, previo a su disposición final. Si estos restos

contienen radionúclidos de vida media corta, a excepción de emisores alfa o beta, pueden ser incinerados.

Las excretas de los pacientes sometidos a tratamiento de radioterapia podrán ser normalmente dispuestas a través del inodoro con doble flujo de agua. (Normas establecidas por la Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica). (OMS, 2018)

Tratamiento de desechos farmacéuticos.- Los desechos farmacéuticos constituyen una proporción menor del volumen total de los desechos de Hospital. Sin embargo, ciertos grupos de medicamentos requieren precauciones especiales en las etapas de manejo y disposición final. Los volúmenes de drogas son generalmente pequeños, pero pueden ser potencialmente letales ya que causan irritación, sensibilización, resistencia a antibióticos, mutaciones y cáncer.

Normas

Los fármacos que ya no se utilizan en los servicios deben retornar a la farmacia. Los medicamentos caducados deberán ser almacenados temporalmente en una zona restringida y entregados a los fabricantes o proveedores para su disposición final y para ser tratados en un incinerador especial que debe alcanzar temperaturas mínimas de 1000 C.

El reúso de los sobrantes de medicamentos inyectables no debe permitirse por el riesgo de contaminación bacteriana o el deterioro de la solución.

Los frascos y otros recipientes de vidrio vacíos pueden ser separados para reciclaje. Pero un personal debidamente entrenado deberá proceder al lavado y dilución con volúmenes grandes de agua antes de almacenarlos en el recipiente de reciclajes. La separación de estos materiales en el lugar de origen reduce el riesgo de heridas y los daños que pueden causar a las paredes refractarias del incinerador.

Los recipientes de medicamentos envasados a presión en contenedores de metal no deben ir al incinerador ya que existe el peligro de explosión. Deben colocarse en fundas rojas con la etiqueta de desechos especiales y ser llevados a celdas especiales en el relleno sanitario.

Ampollas rotas y jeringuillas con medicamentos deben ser depositadas en el recipiente destinado a objetos corto-punzantes. Pueden ser sometidos a aglutinación o encapsulación para evitar que sean reutilizados.

Fármacos Citotóxicos.- Son medicamentos usados en el tratamiento del cáncer y enfermedades autoinmunes y pueden ser peligrosos para enfermeras, tecnólogos y farmacéuticos aún en concentraciones pequeñas.

Todos los Hospitales que usan citotóxicos deben tener protocolos claramente definidos para un manejo seguro y para la eliminación adecuada de estos agentes y de los desechos asociados.

Virtualmente todos los agentes citotóxicos pueden causar reacciones irritativas y alérgicas a nivel local.

Tienen un riesgo de provocar mutaciones, cáncer y pueden ser teratogénicos en mujeres embarazadas.

La contaminación ambiental se produce por el contacto directo de estos agentes o por la inhalación de aerosoles, que se producen durante la preparación y en caso de derrames accidentales.

Los materiales empleados como: agujas, jeringuillas, mascarillas, restos de citotóxicos en los viajes, medicamentos preparados y no administrados, fármacos caducados etc., deberán ser colocados en fundas de color rojo, debidamente etiquetadas. La forma ideal de disposición final es la incineración a una temperatura mínima de 1000° C. En algunos

casos puede realizarse inactivación química mediante solventes alcalinos (sosa cáustica o hidróxido de sodio).

Los restos tóxicos pueden persistir en la orina, saliva y heces de los pacientes durante un período de dos a siete días, por lo que se requiere diluir las excretas mediante doble flujo de agua en los inodoros y evitar cualquier contacto accidental.

Disposición final

Relleno Sanitario.- Los desechos generales o comunes pueden ser depositados sin ningún riesgo en los rellenos sanitarios de la ciudad. Lo mismo sucede con los desechos infecciosos que ya han sido tratados mediante los métodos antes indicados. Debe tomarse la precaución de aislarlos en el almacenamiento terciario para evitar el contacto con desechos o ambientes infecciosos y su posible contaminación.

Los desechos peligrosos: infecciosos y especiales, no tratados, requieren de una celda especial en los rellenos. Algunos microorganismos pueden sobrevivir e incluso multiplicarse durante meses en estas celdas, por lo que se exigen controles estrictos.

Los residuos generados en el proceso de incineración contienen metales y sustancias que se consideran como desechos peligrosos y, por tanto, también deber ir a las celdas.

Las celdas especiales deben seguir varias normas:

Impermeabilización segura para evitar contaminación de los suelos cercanos y de las fuentes de agua subterránea.

Cobertura inmediata con capas de tierra de por lo menos 50 cm de espesor, para aislar los desechos.

Evitar el uso de palas mecánicas que puedan romper los recipientes y desparramar los objetos contaminados.

Acceso restringido, solo el personal entrenado debe acercarse a estos sitios y debe usar ropa de protección.

Existe riesgo de contaminación al transportar los desechos desde la institución de salud hasta el relleno sanitario ya que puede existir dispersión de gérmenes, por lo que se recomienda usar vehículos específicos y cerrados para disminuir la posibilidad de exposición.

La recolección externa es realizada por el personal municipal en caso de que los desechos hayan sido tratados. Si no existe tratamiento intra Hospitalario, el personal de salud será el responsable de depositar las fundas rojas en los vehículos de recolección respectivos, observando las precauciones de seguridad para evitar derrames y contaminación.

La frecuencia y el horario de la recolección externa deben ser coordinados con las autoridades municipales. El Hospital será responsable de los desechos hasta el momento en que sean retirados. Se debe tomar las precauciones para que el sitio del almacenamiento terciario reúna las condiciones básicas para enfrentar casos de emergencia en los que no exista recolección externa y el tiempo de almacenamiento dure más allá de 24 horas.

Incineración a cielo abierto

Se prohíbe quemar a cielo abierto cualquier tipo de desechos dentro o fuera de las instituciones de salud, ya que provoca una grave contaminación del ambiente con alto riesgo para el personal de salud y no es un método seguro de tratamiento.

El relleno sanitario manual

En centros de salud que cuenten con un área periférica suficientemente amplia, dentro de sus límites se podrá construir rellenos sanitarios manuales. Esto especialmente en los casos

en que la recolección y la disposición final de desechos domésticos de la ciudad no reúnan condiciones de seguridad y que la basura sea depositada en ríos, quebradas o botaderos abiertos. Los rellenos son fosas para depositar los desechos infecciosos y especiales, preferentemente luego de que hayan sido sometidos a tratamiento de desinfección o neutralización química. Este relleno se construirá cumpliendo las siguientes condiciones:

a. Vida útil no inferior a los 5 años.
b. Aislamiento especial, que no permita la entrada de líquidos y a una distancia mayor de 200 metros de cualquier curso hídrico o sistema maestro de abastecimiento de agua potable.

c. Impermeabilización adecuada con fondo de arcilla compactada de 60 centímetros de espesor o membrana plástica de 200 micrómetros en todo el fondo de la celda.

d. Deberán ser tapados con una cobertura de tierra de 20 centímetros de espesor luego de cada utilización. Cobertura final de arcilla de 50 centímetros de espesor.

e. Zona delimitada con cercado perimetral para evitar el ingreso de personal no autorizado y, Señalización adecuada.

f. Relleno sanitario manual.- Para construir un relleno sanitario manual se requieren estudios previos de caracterización del suelo, producción de desechos infecciosos y especiales, levantamiento topografía y evaluación de impacto ambiental.

g. Cementerio.- Los restos anátomo-patológicos, como partes del cuerpo humano, pueden ser enterrados en el cementerio local. Por lo general, deben ser sometidos previamente a un tratamiento de desinfección química, utilizando formol. Se requiere coordinar con las autoridades para obtener los permisos respectivos.

h. El reciclaje.- Las instituciones de salud pueden establecer una norma para recolectar materiales potencialmente reciclables, considerando que esta práctica no represente

riesgo alguno para las personas que los manipulen ni para las que los convierten en productos útiles. Se debe tomar en cuenta los siguientes puntos:

Los materiales para reciclaje deben ser recolectados al inicio para evitar que entren en contacto con material infeccioso.

Se debe establecer un sitio especial para el almacenamiento de los reciclables que puede ser en el mismo lugar del almacenamiento terciario, pero cumpliendo con normas de aislamiento y seguridad. Los recipientes y los sitios de almacenamiento deben estar claramente señalizados

Pueden reciclarse: papel, cartón, plástico, vidrio, metal. Algunos plásticos no son reciclables, como por ejemplo el PVC o poli cloruro de vinilo, por lo que se debe evitar la compra de insumos con este tipo de material.

Los residuos alimenticios que se generan en la cocina tienen un alto contenido orgánico por lo que pueden ser convertidos en abono para uso del Hospital o para la venta.

A partir del nitrato de plata de las placas radiografía se puede obtener este metal, por tanto, es conveniente reciclar las radiografías desechadas.

III. Bioseguridad

Las normas de higiene y seguridad permitirán que el personal proteja su salud y desarrolle su labor con eficiencia.

Limpieza y uso de desinfectantes

Desinfectantes: Existen tres conceptos diferentes: esterilización, desinfección y limpieza.

La esterilización.- Es el proceso que elimina a todos los micro organismos, incluyendo esporas. Para determinar la eficiencia de la esterilización, se utilizan indicadores biológicos que son muestras de gérmenes que deberían ser destruidos durante el proceso.

La desinfección.- En cambio, permite reducir el número de microorganismos a niveles menos peligrosos, aunque generalmente no elimina las esporas.

La limpieza.- Es un proceso de remoción de contaminantes como polvo, grasa, materia orgánica que son los que facilitan la multiplicación de los microorganismos. Es un paso previo y esencial para la desinfección y esterilización. La base fundamental de la higiene del Hospital es la limpieza de pisos, paredes, camas, carros, transportadores, material reusable, etc.

El uso de desinfectantes se limita a situaciones en las que se requiere esterilizar equipo, desinfectar secreciones antes de su eliminación y descontaminar pisos, en caso de derrames. En cada situación debe escogerse el desinfectante adecuado

Los equipos y materiales reusables se colocan en un recipiente hondo que contiene el desinfectante y quedan inmersos en él. Una vez cumplido el tiempo mínimo de contacto, se lo elimina por el sistema de alcantarillado luego de una neutralización química. Para escoger el producto adecuado se divide a los equipos en tres clases: riesgo alto, instrumental que ingresa a tejidos y/o sistema vascular o que puede lesionarlos: endoscopios, sondas, prótesis, agujas, catéteres, instrumental quirúrgico: riesgo medio, instrumental en contacto con piel o mucosas infectadas o que va a ser usado en pacientes inmunodeprimidos: termómetros, sondas, equipos de terapia respiratoria; y riesgo bajo, estetoscopios e instrumental en contacto con piel sana. (OMS, 2018)

El uso generalizado de desinfectantes en las paredes y pisos de las instituciones de salud no es conveniente porque pueden producir deterioro en los materiales de construcción, ocasionan ranuras, fisuras y huecos, que facilitan la colonización bacteriana y dificultan la

limpieza. Además, representa un gasto inútil. El uso de detergentes y cepillos consigue una limpieza adecuada y hace innecesario el uso de desinfectantes. Está contraindicado fumigar o utilizar desinfectantes en forma de aerosoles en las habitaciones, laboratorios y quirófanos para esterilizar el ambiente, por su poco efecto germicida. (OMS, 2018)

Normas de protección

El personal involucrado en el manejo de desechos sólidos debe cumplir con las siguientes medidas:

Conocer el horario de trabajo, responsabilidades y riesgo al que está expuesto.

Protegerse mediante vacunas contra tétanos y hepatitis B.

Trabajar con equipo de protección: mandil o terno de 2 piezas, gorro o casco, mascarilla, guantes, botas.

No comer, beber, fumar o maquillarse durante el trabajo.

En caso de corte o micro traumatismo, lavar la herida con agua y jabón y acudir al médico de emergencia.

Lavar y desinfectar el equipo de protección personal.

Tomar un baño de ducha una vez terminada la jornada diaria.

Acudir inmediatamente a urgencias en caso de exposición a desechos. (OMS, 2018)

2. METODOLOGÍA

PROTOCOLO DE LA INVESTIGACIÓN

- ✓ ANTECEDENTES DE LA INSTITUCIÓN

  En principio se precisa de conocer la institución en sus elementos básicos, para que fue creada, que hace, para que sirve, como está conformada, la mejor forma de hacerlo es accediendo a información emitida por la misma a través de medios de sociabilización como el internet mediante paginas certificadas propias de dicha institución.

- ✓ RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE EL MANEJO DE DESECHOS INFECCIOSOS EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD

  Se procede a buscar la información con sustento legal o gubernamental por el cual se maneja la institución para regular el manejo de desechos infecciosos, las libertades y limitaciones que mantiene al respecto, y las unidades que lo controlan, como ejercen control sobre ese cumplimiento.

  Se harán visitas diarias por cada piso y área que contemplan las unidades de tratamiento, haciendo tomas visuales (fotografías), que evidencien como se lleva el cumplimiento en los procedimientos para por seguimiento o por rastros determinar la efectividad del proceso

- ✓ DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN Y MUESTRA

  Se determina quienes son los involucrados en el proceso de control y que elementos forman parte del seguimiento para lo cual se diseñaron diagramas de flujo donde se aprecian los procedimientos y hojas de control para cada piso donde se determina el cumplimiento del reglamento vigente.

- ✓ ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA

  Se procede a resumir y tabular los resultados para su análisis respectivo, la gráfica de los resultados o figuras ayudan a visualizar mejor los resultados para su interpretación para luego mediante la aplicación de un modelo ponderado en la asignación de pesos se concluye con la verificación de la hipótesis y su validez, para poder finalmente

relacionar si se cumple o no con los procedimientos necesarios en el manejo de desechos infecciosos dentro de la institución.

ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación mantiene un enfoque cualitativo en el cual se revisarán las condiciones en las que se manejan los desechos infecciosos, si se realizan según lo exigido por ley y si se conocen las leyes vigentes que norman el manejo de este tipo de desechos

MÉTODO INVESTIGATIVO

La investigación centra su estudio en el Método Hipotético Deductivo, donde a partir del conocimiento de las leyes, normas y procedimientos técnicos creados por el Ministerio de Salud Pública para el adecuado manejo de desechos infecciosos y la obligatoriedad en su aplicación pretende controlar los riesgos de contaminación y de afecciones a la salud en el Hospital del Seguro Social de Ambato (Cerda, 2005)

TIPO DE INVESTIGACIÓN

Es una investigación de tipo descriptiva, porque basa su estudio en el detalle del manejo de desechos infecciosos dentro del Hospital del Seguro Social de Ambato respecto a cómo lo establece en mandato el Ministerio de Salud Pública en Ecuador mediante leyes, normas y procedimientos técnicos que deben cumplir y hacer cumplir (Achig, 2010)

FUENTES DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Las fuentes secundarias son de tipo bibliofigura, basándose en textos y publicaciones de orden científico que contengan las dimensiones de la variable, las fuentes primarias radican en una investigación de campo donde la información se recolecta directamente del medio donde se produce mediante técnicas de recolección de información que permitan certificar como se presenta la realidad en su punto de origen.

Las técnicas de recolección de información se realizarán en base a la aplicación de entrevistas a grupos focales involucrados directamente en la aplicación de lo establecido y

al seguimiento en el proceso del manejo de los desechos infecciosos dentro del Hospital del Seguro Social de Ambato

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

ANTECEDENTES DE LA INSTITUCIÓN

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social es una entidad cuya organización y funcionamiento se fundamenta en los principios de solidaridad, obligatoriedad, universalidad, equidad, eficiencia, subsidiaridad y suficiencia. Se encarga de aplicar el sistema del Seguro General Obligatorio que forma parte del sistema nacional de Seguridad Social.

Según Guillermo Bastidas presidente del gremio de médicos de Ambato declaro que en atención trabajan 397 personas entre médicos, paramédicos y personal administrativo en el Hospital de la provincia.

HISTORIA

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social forma parte de un proceso evolutivo que aparece mediante decreto el ejecutivo Nº18 publicado en el registro oficial Nº591 el 13 de marzo de 1928 como Caja de Pensiones con el objetivo de conceder a empleados públicos, civiles y militares los beneficios de jubilación, montepío civil y fondo mortuorio.

En 1970 luego de una serie de modificaciones y consideraciones mediante decreto supremo Nº40 del 25 de julio de 1970 y publicado en el registro oficial Nº15 del 10 de julio de 1970 se transformo en lo hoy es el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. El 20 de noviembre de 1981 por decreto ejecutivo se dicto la ley de Seguro Social Campesino.

En 1991, el Banco Interamericano de Desarrollo, propuso mediante informe la separación de los seguros de salud y de pensiones y el manejo privado de estos fondos. La Asamblea nacional, reunida en 1998 para reformar la Constitución Política de la Republica consagro la permanencia del IESS como una única Institución autónoma, responsable del Seguro Social obligatorio. El IESS según lo determina la ley vigente Ley del Seguro

Social Obligatorio, se mantiene como entidad autónoma, con personería jurídica, recursos propios y distintos del fisco. Hasta que el 30 de noviembre del 2001, en el registro Oficial Nº465 se publica la LEY DE SEGURIDAD SOCIAL, que contiene 308 artículos, 23 disposiciones transitorias, una disposición especial única, una disposición general.

El Hospital IESS de Ambato, en la actualidad es un Hospital de segundo nivel, que brinda atención de salud a la zona central del país, su primera edificación fue de estructura rustica, ubicada en el centro de la ciudad en las calles Cuenca y Montalvo desde su inauguración en 1938, en el terremoto de Ambato que se produjo el 5 de agosto de 1949 prestó atención a pacientes no afiliados, atendió consulta de primer nivel, con el incremento del número de afiliados también creció la demanda de servicios y prestaciones, lo que dio lugar a que en el año de 1991 las autoridades institucionales decidan la construcción de una nueva edificación y su traslado a un nuevo edificio, ahora localizado en el Sector de Atocha.

En el gobierno del Ing. León Febres Cordero se diseñó con técnicos de la institución se planteó como misión de convertir al Hospital en el primer centro de referencia de especialidades con tecnología de punta incluido helipuerto en la circunscripción territorial del centro del país.

Visión

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social se encuentra en una etapa de transformación, el plan estratégico que se esta aplicando, sustentado en la ley de Seguridad Social vigente, convertirá a esta institución en una aseguradora moderna, técnica, con personal capacitado que atenderá con eficacia, oportunidad y amabilidad a toda persona que solicite los servicios y prestaciones que ofrece.

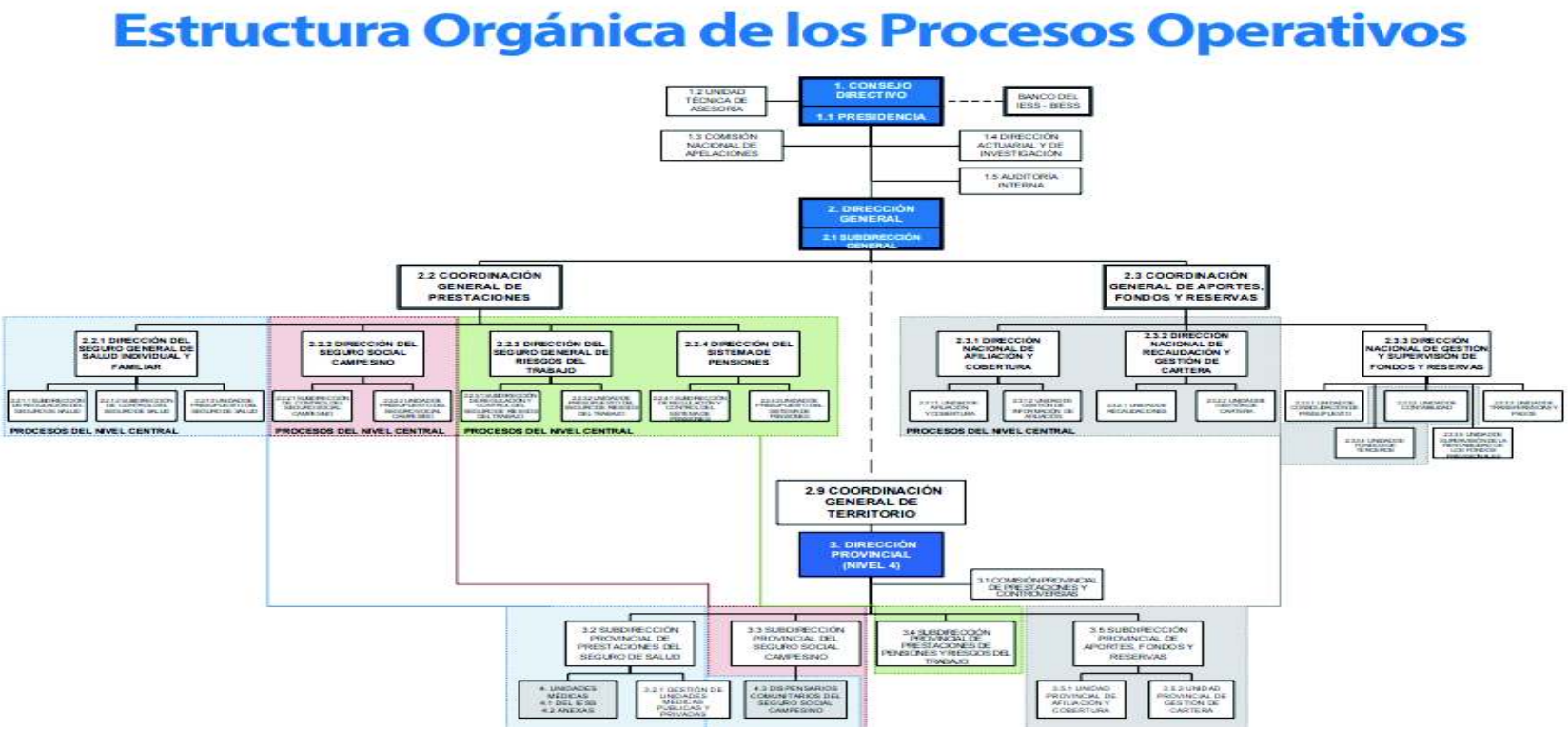

Figura 1 Estructura de los procesos del IESS
Elaborado por: Herman Reyes

El grafico uno extraído de la página web del seguro social contiene como están estructurados los procesos por niveles

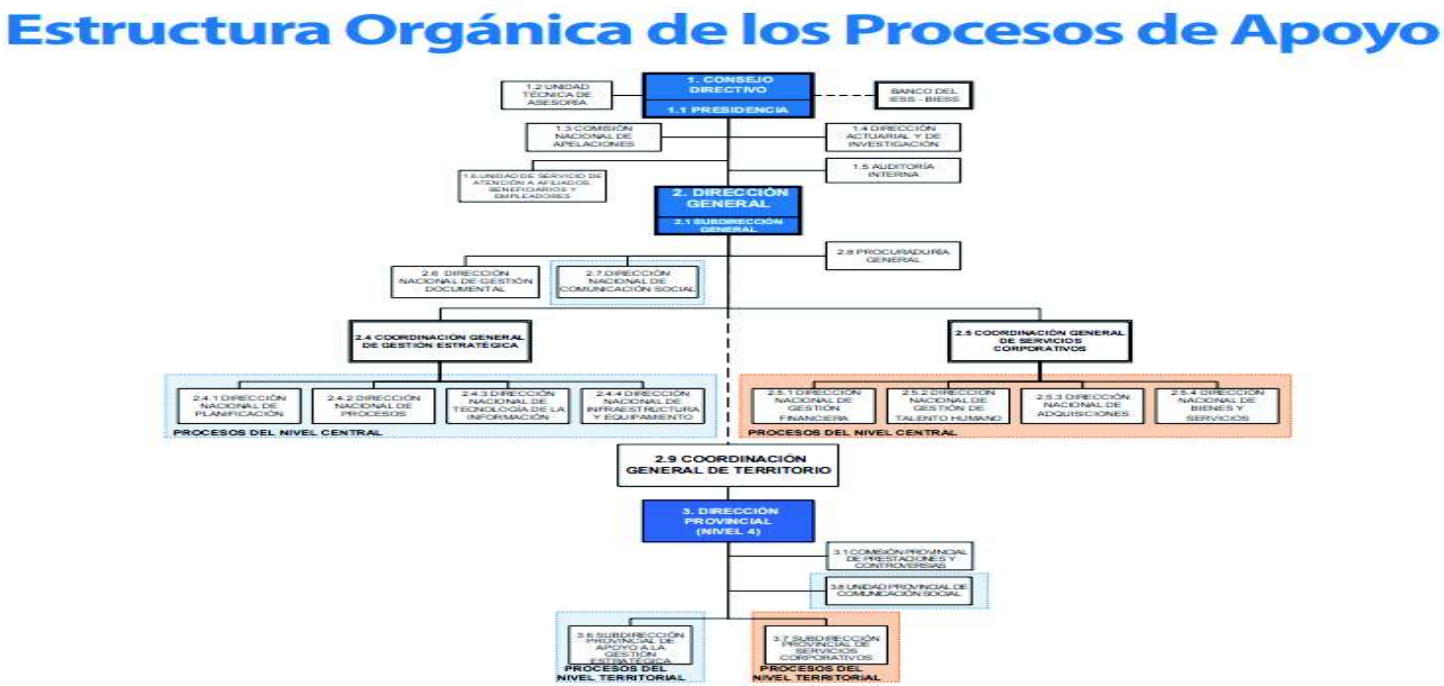

Figura 2 Estructura de los Procesos de apoyo del IESS
Elaborado por: Herman Reyes

La figura 2 extraída de la página web del seguro social muestra cómo están estructurados los procesos de apoyo según las diferentes unidades departamentales.

Distribución directiva por niveles

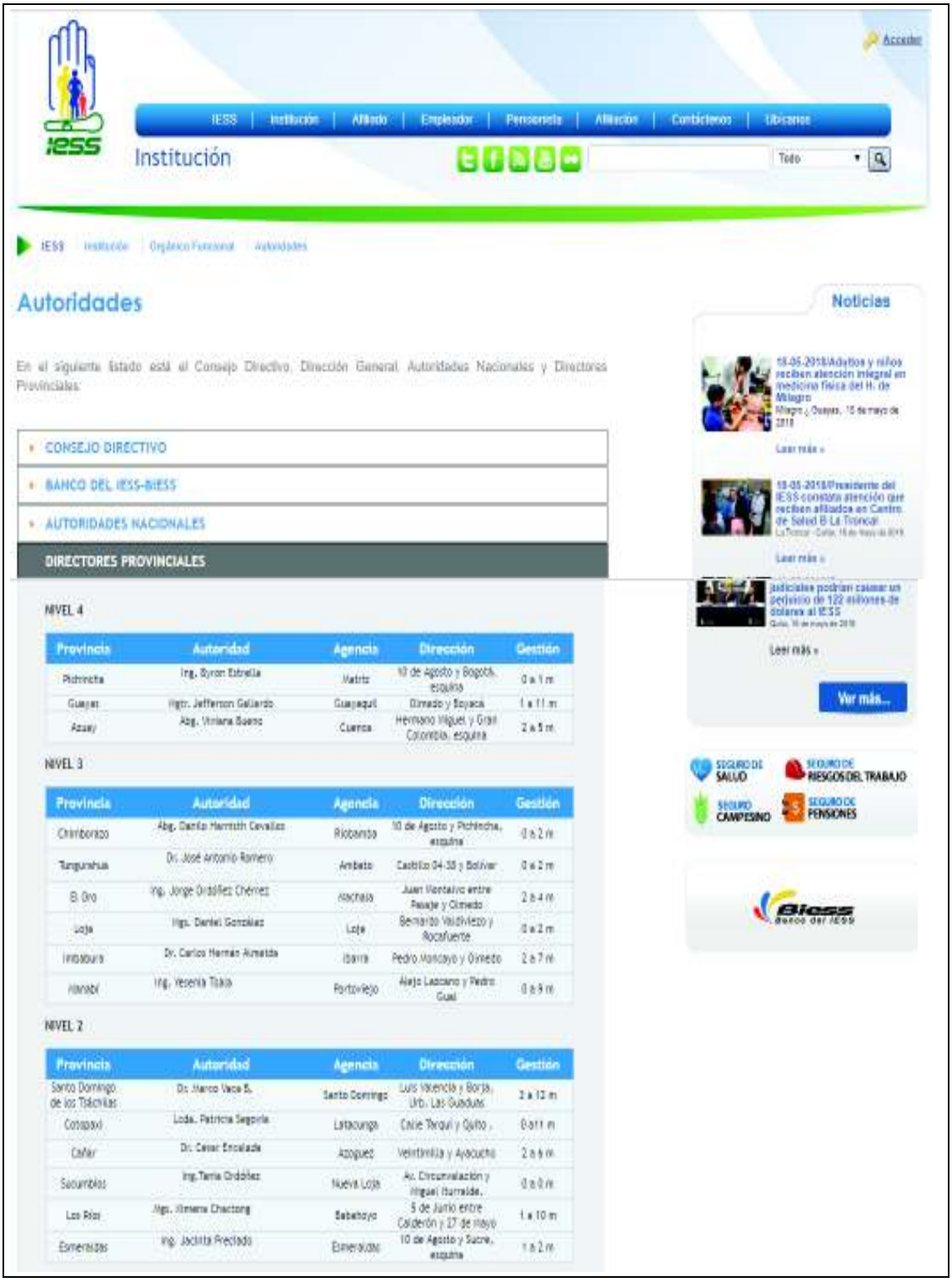

Figura 3 Distribución de la directiva del IESS por niveles
Elaborado por: Herman Reyes

En la figura 3 se puede contemplar la distribución de la directiva del seguro social por niveles y por provincias, de donde obtenemos que la agencia Ambato se halla en el nivel 3 de las direcciones provinciales y su personal está constituido por:

Dr. José Romero
Director Provincial

Lcdo. Jorge Cerón
Director administrativo

Dr. Émily Salime
Director Medico

Dr. Ángel Romo
Director Docencia

Dr.
Director Técnico de Hospitalización y Ambulatoria

Dr.
Jefe de estadística

Ing. Roberto Pico
Jefe de sistemas

Lcda. Daniela Cabrera
Imagenología

Lcdo.
Jefe de Enfermeras

Dra. Ana Cruz
Dirección de farmacias

Ing. Diego Vega
Jefe de bodegas

Lcdo. Andrés Recalde
Laboratorios

3.1 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE EL MANEJO DE DESECHOS INFECCIOSOS EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD

3.1.1 Recolección de leyes y normas promulgadas por el estado ecuatoriano para el manejo de desechos infecciosos

REGLAMENTO DE MANEJO DE DESECHOS SOLIDOS EN HOSPITALES

Acuerdo Ministerial 681

Registro Oficial Suplemento 338 de 10-dic-2010 (MSP Reglamentos, 2018)

Reglamento Interministerial para la Gestión Integral de Desechos Sanitarios

"Que, en el anexo B del Acuerdo Ministerial No. 142, publicado en el Suplemento del Registro Oficial No. 856 de 21 de diciembre de 2012, se consideran como desechos peligrosos aquellos que se generan en las actividades de atención a la salud humana: Hospitales, clínicas, centros médicos, consultorios médicos y odontológicos, laboratorios clínicos, bancos de sangre, centros de investigación médica;"

"Que, mediante Informe Técnico N°001-2013-MAE-MSP de fecha 31 de enero de 2013, el Ministerio del Ambiente y el Ministerio de Salud Pública presentan la propuesta de Reglamento que regulará la gestión integral de los desechos sanitarios desde su generación hasta su disposición final incluyendo las etapas de separación, recolección, almacenamiento, transporte y tratamiento con el propósito de prevenir, mitigar y reducir el impacto ambiental y riesgos de la salud;"

En la tabla cinco se contienen: la clasificación de los desechos peligrosos en los considerados como infecciosos, y que pueden desencadenar una epidemia intra hospitalaria.

Tabla 5 Clasificación de los Desechos Sanitarios

Desechos Sanitarios	
1 Desechos Peligrosos	
1.1 Infecciosos	a) Biológicos b) Anatomo - patológicos c) Corto - punzantes d) Cadáveres o partes

Elaborado por: Herman Reyes

CAPÍTULO III DE LOS ESTABLECIMIENTOS Y DE SU PERSONAL

Art. 6.- Son responsabilidades de los establecimientos sujetos a control del presente Reglamento y de todo su personal las siguientes:

3.- Elaborar un Plan de Gestión Integral de Desechos Sanitarios, conforme lo descrito en la Norma Técnica para aplicación del presente Reglamento. Dicho Plan deberá incluirse en el Plan de Manejo Ambiental, aprobado para la obtención del Permiso Ambiental correspondiente, el cual será actualizado de ser necesario, con el fin de que se ajuste a las condiciones del establecimiento y a la Normativa Ambiental y Sanitaria vigente.

6.- Contar con personal capacitado y suficiente para la gestión interna de los desechos sanitarios, incluida su entrega al Gobierno Autónomo Descentralizado o al gestor ambiental autorizado por la Autoridad Ambiental competente.

TÍTULO III DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS DESECHOS SANITARIOS

CAPÍTULO I DE LAS FASES DE GESTIÓN

Art. 7.- La gestión integral de desechos sanitarios que se contiene en la tabla 6 tiene las siguientes fases:

Tabla 6 Gestión Integral de los Desechos Sanitarios

a. Gestión interna:	b. Gestión externa:
a.1. Generación, acondicionamiento, etiquetado, separación en la fuente y almacenamiento primario.	b.1. Recolección externa.
a.2. Almacenamiento intermedio o temporal.	b.2. Transporte diferenciado externo.
a.3. Recolección y transporte interno.	b.3. Almacenamiento temporal externo.
a.4. Tratamiento interno.	b.4. Tratamiento externo.
a.5. Almacenamiento final.	b.5. Disposición final.

Elaborado por: Herman Reyes

CAPÍTULO II DE LA GESTIÓN INTERNA

Art. 8.- Todos los establecimientos que generen desechos sanitarios, en la gestión interna de éstos, cumplirán con la Normativa Sanitaria y Ambiental vigente.

Art. 9.- Los desechos sanitarios infecciosos, serán dispuestos en recipientes y fundas plásticas de color rojo, y los desechos comunes en fundas y recipientes de color negro, cuyo tamaño dependerá del volumen de generación, espacio físico y frecuencia de recolección, de conformidad con las especificaciones de la Norma Técnica que será expedida para la aplicación del presente Reglamento.

Art. 10.- Los desechos sanitarios generados en los establecimientos y ubicados en el almacenamiento primario, se transportarán internamente, al almacenamiento intermedio o al almacenamiento final según corresponda, en vehículos exclusivos o en los recipientes de su generación, tapados y diferenciados para su movilización. Previo a su transporte, el personal responsable verificará que los recipientes y fundas se encuentren íntegros, adecuadamente acondicionados, cerrados y etiquetados.

Art. 11.- Todos los establecimientos generadores de desechos sanitarios, implementarán programas para su recolección y transporte interno, que incluirán rutas exclusivas señalizadas, frecuencias y horarios, que no interfieran con el transporte de alimentos, horarios de visita y con otras actividades propias de dichos establecimientos.

Art. 12.- Los espacios designados para el almacenamiento intermedio o temporal y final de los desechos sanitarios, se utilizarán únicamente para este fin, estarán aislados de las otras áreas, estarán debidamente señalizados y su capacidad de almacenamiento abastecerá la generación de desechos del establecimiento. La limpieza de estos ambientes se realizará después de que se evacuen los desechos sanitarios, conforme a lo establecido en la Norma Técnica que será expedida para la aplicación del presente Reglamento.

Los establecimientos cuya generación supere los sesenta y cinco kilogramos día (65 Kg/día) de desechos sanitarios, deben disponer de almacenamiento intermedio o temporal.

El almacenamiento intermedio o temporal será obligatorio para la unidad de cuidados intensivos, neonatología, laboratorios de mediana y alta complejidad, centros quirúrgico y obstétrico, independientemente de la cantidad de desechos sanitarios que éstos generen.

El área de almacenamiento final será de fácil acceso, techada, iluminada, ventilada, debidamente señalizada y ubicada, sus pisos, paredes y techos deben permitir la correcta limpieza y desinfección, conforme los lineamientos establecidos en la Norma Técnica que será expedida para la aplicación del presente Reglamento.

Esta área se mantendrá cerrada, evitando el ingreso de personas ajenas a la manipulación de los desechos sanitarios.

Al almacenamiento final llegarán los desechos sanitarios de cada área en su recipiente de transporte, en fundas íntegras, selladas, etiquetadas, para ser almacenadas en forma separada de acuerdo con el tipo de desecho. Estos desechos se depositarán en recipientes identificados y tapados, sin que exista escurrimiento de líquidos.

Art. 13.-. Los desechos infecciosos permanecerán en el almacenamiento final, por un periodo de veinticuatro (24) horas. Los diferentes tipos de almacenamiento deberán sujetarse a los lineamientos determinados en la Norma Técnica que será expedida para la aplicación del presente Reglamento.

Art. 14.- Todas las descargas de efluentes de los establecimientos, sujetos a control por el presente Reglamento, cumplirán con los límites máximos permisibles descritos en el Libro VI Anexo I Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua, del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria y lo establecido en el capítulo VIII.- Del Control y Seguimiento Ambiental, del Acuerdo Ministerial No. 006, publicado en la Edición Especial No. 128 del Registro Oficial de 29 de abril de 2014 o la normativa que lo sustituya; y, la Normativa Ambiental aplicable.

Sección 1ª DE LOS DESECHOS INFECCIOSOS

Art. 15.- Los desechos infecciosos biológicos generados, se separarán en la fuente y acondicionarán en fundas resistentes y recipientes, claramente etiquetados que cumplan con las especificaciones establecidas en la Norma Técnica que será expedida para la aplicación del presente Reglamento, antes de ser transportados a los sitios de almacenamiento intermedio o final. Estos desechos no deben ser compactados.

Art. 16.- Los desechos de alimentos provenientes de las unidades infectocontagiosas y salas de aislamiento, se considerarán contaminados y serán tratados como desechos infecciosos.

Art. 17.- Los desechos infecciosos biológicos, debidamente identificados, se transportarán en recipientes con tapa, al almacenamiento intermedio o final, donde permanecerán hasta su recolección externa o tratamiento.

Art. 18.- Los desechos infecciosos anátomo-patológicos se segregarán, acondicionarán y se etiquetarán en fundas rojas resistentes, a prueba de goteo, y se almacenarán en refrigeración a una temperatura máxima de cuatro grados centígrados. (4°C), conforme la Norma Técnica que será expedida para la aplicación del presente Reglamento. Para su

tratamiento, estos desechos se entregarán a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales o gestores autorizados, que cuenten con el Permiso Ambiental, conforme lo dispuesto en la Normativa Ambiental aplicable. En caso de que se realice el tratamiento in situ el establecimiento deberá cumplir con los lineamientos descritos en la Normativa Ambiental aplicable y obtener el respectivo Permiso Ambiental.

Art. 19.- En el caso específico de placentas u otros desechos anátomo-patológicos similares que presenten escurrimiento de fluidos corporales, éstos se tratarán en el almacenamiento intermedio, con productos químicos que deshidraten o solidifiquen el desecho, conforme los lineamientos establecidos en la Norma Técnica que será expedida para la aplicación del presente Reglamento, para luego ser evacuados al almacenamiento final donde se mantendrán en refrigeración a una temperatura máxima de cuatro grados centígrados (4°C), hasta su entrega al Gobierno Autónomo Descentralizado, cuyo alcance de la Licencia Ambiental lo faculte o al gestor ambiental autorizado por la Autoridad Ambiental competente.

Los establecimientos, garantizarán a las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, el respeto de sus tradiciones ancestrales, relacionadas con el manejo de las placentas.

Art. 20.- Los desechos corto-punzantes se depositarán en recipientes resistentes a la perforación, al impacto, debidamente identificados y etiquetados, los cuales previo a su transporte se cerrarán herméticamente, permaneciendo así durante todas las etapas de su gestión interna.

En el caso de campañas de vacunación, se podrá utilizar recipientes de cartón extra duro, termo laminado, específicas para esta actividad.

Sección 2ª DE LOS DESECHOS QUÍMICOS, FARMACÉUTICOS Y DISPOSITIVOS MÉDICOS

Art. 22.- Los desechos químicos se segregarán en la fuente, se acondicionarán y manipularán de acuerdo con las instrucciones constantes en sus etiquetas y/u hojas de

seguridad, suministradas por los proveedores, y serán devueltos a la empresa distribuidora o proveedora, quien se encargará de la gestión ambientalmente adecuada a través de un gestor autorizado, que cuente con el Permiso Ambiental correspondiente.

Art. 23.- Los dispositivos médicos en desuso y/o desechos que contienen mercurio y otros metales pesados o radioactivos, parcialmente consumidos, vencidos o deteriorados, incluyendo sus empaques y presentaciones, se recolectarán, acondicionarán, almacenarán y se transportarán como desechos peligrosos, conforme lo establecido en el Acuerdo Ministerial No. 161, publicado en el Suplemento del Registro Oficial No. 631 de 01 de febrero de 2012 y Acuerdo Ministerial No. 026, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 334 de 12 de mayo de 2008 o las normas que los sustituyan, Normativa del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable y la Norma Técnica que se expedirá.

Sección 4ª DE OTROS DESECHOS PELIGROSOS

Art. 28.- Otros desechos peligrosos, constantes en el Acuerdo Ministerial No. 142, publicado en el Suplemento del Registro Oficial No. 856 de 21 de diciembre de 2012, generados en los establecimientos sujetos a control por el presente Reglamento, deberán ser almacenados y recolectados conforme la Normativa Ambiental y Normativa Técnica Ecuatoriana INEN 2266 o aquella aplicable. Para el transporte, tratamiento y/o disposición final, estos desechos se entregarán únicamente a gestores ambientales autorizados por la Autoridad Ambiental competente.

CAPÍTULO III GESTIÓN EXTERNA

Art. 35.- Todo movimiento de desechos sanitarios, con excepción de los desechos y/o residuos no peligrosos, deberá contar con el Manifiesto Único, el cual deberá ser firmado en cada una de las etapas de la gestión por el generador, transportista y gestor. El generador conservará el Manifiesto Único original suscrito por quienes intervienen en el proceso de gestión externa, mientras que el transportista y el gestor conservarán una copia de dicho documento.

Art. 36.- Únicamente se recolectarán y transportarán los desechos sanitarios que hayan sido segregados en la fuente, es decir acondicionados, etiquetados y almacenados, dentro del establecimiento, de conformidad con lo establecido por la Legislación Ambiental, Sanitaria y la Norma Técnica que será expedida para la aplicación del presente Reglamento.

Art. 40.- Se recolectarán los desechos infecciosos que se encuentren debidamente acondicionados, etiquetados y en los respectivos contenedores sin ser compactados.

Todo el personal que maneje desechos infecciosos contará con elementos de protección personal, de acuerdo con el riesgo asociado al tipo de desecho, estará capacitado y preparado en aspectos de manejo, higiene y seguridad de este tipo de desechos.

Todo movimiento de desechos infecciosos deberá contar con el Manifiesto Único, el cual será firmado en cada una de las etapas de la gestión por el generador, transportista y gestor.

El generador conservará el Manifiesto Único original suscrito por quienes intervienen en el proceso de gestión externa, mientras que el transportista y el gestor conservarán una copia de dicho documento.

Art. 41.- Los desechos infecciosos que no reciban ningún tipo de tratamiento en los establecimientos generadores, serán recolectados y transportados de manera diferenciada, sin compactar, evitando la ruptura de fundas y de recipientes que contienen desechos corto-punzantes para no dificultar su tratamiento y/o disposición final.

Art. 42.- Los desechos infecciosos tratados dentro de los establecimientos y que son sujetos de control por este Reglamento, serán considerados como desechos comunes, se recolectarán y transportarán hasta el lugar de disposición final en el relleno sanitario, autorizado por la Autoridad Ambiental competente.

El tratamiento de desechos infecciosos deberá contar con el Permiso Ambiental respectivo y un sistema de control de las operaciones que garantice la eficacia y eficiencia de reducción microbiológica del sistema de esterilización de desechos de riesgo infeccioso.

Art. 43.- El almacenamiento temporal externo de los desechos infecciosos en las instalaciones de tratamiento, no superará un periodo de veinticuatro (24) horas salvo que se mantengan en todo momento refrigerados a una temperatura inferior a cuatro grados centígrados (4°C), en cuyo caso podrán almacenarse hasta por siete (7) días.

El área de almacenamiento estará estratégicamente ubicada, con fácil acceso, techada, iluminada, ventilada, señalizada con la simbología universal de riesgo infeccioso en tamaño visible, contará con pisos, paredes y techos que permitan su correcta limpieza y desinfección. Se mantendrá cerrada para evitar el ingreso de personas ajenas a la manipulación de los desechos.

Para la implementación de áreas de almacenamiento temporal externo, se debe cumplir con los lineamientos establecidos en la Norma Técnica que se expedirá para la aplicación del presente Reglamento.

Sección 2a DE LOS DESECHOS QUÍMICOS, FARMACÉUTICOS Y DISPOSITIVOS MÉDICOS

Art. 44.- La recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento y/o disposición final de los desechos químicos, farmacéuticos, dispositivos médicos en desuso y/o desechos que contienen mercurio y otros metales pesados parcialmente consumidos, vencidos o deteriorados, incluyendo sus empaques y presentaciones, se realizará a través de gestores autorizados por la Autoridad Ambiental competente y bajo los lineamientos que establezca la Normativa Ambiental aplicable.

En caso de que en el país no exista la infraestructura técnica para el tratamiento de estos desechos, serán exportados para el tratamiento y disposición final conforme lo que

establece el Convenio de Basilea para el Movimiento Transfronterizo de Desechos Peligrosos y su Eliminación, suscrito el 22 de marzo de 1989, ratificado por Ecuador en mayo de 1993.

Sección 4a OTROS DESECHOS PELIGROSOS

Art. 46.- Otros desechos peligrosos constantes en el Acuerdo Ministerial No. 142, publicado en el Suplemento del Registro Oficial No. 856 de 21 de diciembre de 2012, generados en los establecimientos sujetos a control por el presente Reglamento, deberán ser transportados y gestionados conforme la Normativa Ambiental y Normativa Técnica Ecuatoriana INEN 2266 o aquella aplicable.

Para el transporte y tratamiento de estos desechos se realizará únicamente con gestores que cuenten con el Permiso Ambiental otorgado por la Autoridad Ambiental competente, conforme lo dispuesto en la Normativa Ambiental aplicable. Estos desechos peligrosos no podrán ser dispuestos en rellenos sanitarios.

Sección 1a DE LOS DESECHOS INFECCIOSOS

Art. 52.- Toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que realice el tratamiento externo de desechos infecciosos, registrará en el Manifiesto Único, todos los datos en él requeridos. El generador conservará el Manifiesto Único original suscrito por quienes intervienen en el proceso de gestión externa, mientras que el transportista y el gestor conservarán una copia de dicho documento.

Art. 53.- Las instalaciones para el tratamiento externo de desechos infecciosos dispondrán de un lugar específico para la limpieza y desinfección de los contenedores, vehículos y remolques, de acuerdo con la Norma Técnica que se expedirá para la aplicación del presente Reglamento.

Art. 54.- El tratamiento externo de desechos infecciosos, se realizará conforme la Norma Técnica que se expedirá para la aplicación del presente Reglamento y Normativa Ambiental aplicable.

Los métodos aplicarse de acuerdo con el tipo de desecho sanitario peligroso serán, entre otros, los siguientes:

a) Desactivación mediante autoclave por calor húmedo: Este método es adecuado para la desactivación de cultivos de agentes infecciosos, corto-punzantes, material e insumos que han estado en contacto con fluidos corporales y de inoculación de microorganismos.

b) Desactivación por calor seco: Este tipo de tecnología es adecuada para desechos corto-punzantes, materiales e insumos que han estado en contacto con fluidos corporales.

c) Desactivación por radiación: Este método se utilizará con desechos cortopunzantes, cultivos y cepas.

d) Desactivación por microondas: Este método es aplicable para materiales e insumos que han estado en contacto con fluidos corporales y cultivos.

e) Desactivación mediante el uso de gases: Este método es utilizado con desechos corto-punzantes, material e insumos que han estado en contacto con fluidos corporales.

f) Desactivación mediante equipos de arco voltaico: Este método es utilizado únicamente con desechos corto-punzantes.

g) Desactivación por incandescencia: Esta tecnología se utilizará únicamente para los desechos corto-punzantes.

h) Incineración: Este método es utilizado para desechos anátomo patológicos y cadáveres de animales, la aplicación de la incineración está sujeta al informe médico o declaración técnica de acuerdo con la legislación sanitaria aplicable; la incineración deberá contar con el respectivo Permiso Ambiental. Las cenizas producto del proceso de incineración deben ser dispuestas en un relleno de seguridad autorizado por la Autoridad Ambiental competente.

Art. 56.- Los desechos infecciosos biológicos y corto-punzantes que han recibido el tratamiento respectivo, podrán ser sometidos a procesos de disminución de volumen como la trituración y ser colocados en fundas plásticas de color negro, para finalmente disponerse como desechos no peligrosos en los rellenos sanitarios autorizados por la Autoridad Ambiental competente.

Art. 57.- Los desechos de medicamentos de síntesis biológica como: Vacunas, sueros y antígenos, son considerados como desechos biológicos infecciosos y se tratarán con métodos físicos, químicos o térmicos para inactivarlos o destruirlos, luego de lo cual se dispondrán en rellenos sanitarios como desechos comunes, siguiendo los lineamientos de la Norma Técnica que se expedirá para la aplicación del presente Reglamento.

Sección 2a DE LOS DESECHOS QUÍMICOS Y FARMACÉUTICOS

Art. 59.- Los desechos farmacéuticos para su tratamiento externo y disposición final, se entregarán a gestores ambientales autorizados, conforme lo dispuesto en la Normativa Ambiental aplicable. El importador o fabricante de los medicamentos es el responsable de entregar los desechos a gestores autorizados por la Autoridad Ambiental competente o dar una gestión ambientalmente adecuada con el Permiso Ambiental respectivo.

Art. 60.- En caso de medicamentos donados, que se hayan caducado y que no puedan ser devueltos al donante, para su tratamiento externo y disposición final, el establecimiento beneficiario de dicha donación será el responsable de entregar los desechos a un gestor ambiental autorizado por la Autoridad Ambiental competente.

Art. 61.- Los desechos de medicamentos psicotrópicos, estupefacientes y precursores serán incinerados bajo supervisión de las autoridades que ejerzan su control y de la Autoridad Sanitaria.

Art. 62.- Los desechos farmacéuticos como: citostáticos e inmuno moduladores serán tratados mediante incineración y neutralización química, bajo los lineamientos

establecidos en la Norma Técnica que se expedirá para la aplicación del presente Reglamento.

Art. 63.- Los desechos farmacéuticos de antibióticos deben ser tratados por métodos: químicos, térmicos o enzimáticos, bajo los lineamientos establecidos en la Norma Técnica que se expedirá para la aplicación del presente Reglamento.

Art. 64.- Los desechos químicos serán neutralizados de acuerdo con el tipo de sustancia a tratar siguiendo las indicaciones del fabricante o proveedor, descritas en las hojas de seguridad y entregados a los gestores ambientales autorizados por la Autoridad Ambiental competente o dar una gestión ambientalmente adecuada con el Permiso Ambiental respectivo.

TÍTULO IV BIOSEGURIDAD CAPÍTULO I DE LA BIOSEGURIDAD

Art. 69.- Todo el personal que manipule los desechos sanitarios, aplicará y utilizará las medidas de protección personal de acuerdo con el riesgo que genere el desecho manejado en su gestión integral. Se utilizará como mínimo: bata, guantes, mascarilla, gorros, zapatos exclusivos para el trabajo, conforme lo establecido en la Norma Técnica que se expedirá para la aplicación del presente Reglamento

3.1.2 Recolección de información del Hospital del IESS de Ambato sobre el manejo de desechos infecciosos

DISTRIBUCIÓN DEL EDIFICIO DEL HOSPITAL DEL IESS POR ÁREAS Y ESPECIALIDADES

En cuanto a la distribución del edificio del Hospital del Seguro Social Ambato la tabla 7 contiene las diferentes unidades de especialización y área que conforman los pisos octavo y séptimo

Tabla 7 Distribución del edificio del Hospital de Ambato

Piso	Área	Especialidades	Nº de cuartos	Nº de camas	Otras áreas
8avo	Coordinación de Servicios Generales y Mantenimiento				
7mo	Hospitalización	Traumatología. Neurología. Oftalmología. Máximo facial. Cirugía plástica.	33	42	Enfermería, procedimientos, almacenamiento lencería, deposito intermedio aseo húmedo, cuarto séptico.

Elaborado por: Herman Reyes
Fecha: 2018-agosto-09

En la tabla 8 se contiene la distribución del sexto piso en cuanto al área y sus especialidades.

Tabla 8 Distribución sexto piso

Piso	Área	Especialidades	Nº de cuartos	Nº de camas	Otras áreas
6to	Hospitalización Entro diálisis Nefrología consulta externa, consultorios 1 y 2	Cirugía general. Cirugía vascular. Urología. Diálisis. Otorrinolaringología. Coloproctología. Quirófano de oftalmología.	33	42	Enfermería, procedimientos, almacenamiento lencería, deposito intermedio aseo húmedo, cuarto séptico.

Elaborado por: Herman Reyes
Fecha: 2018-agosto-09

La tabla 9 refiere a la conformación del quinto piso en cuanto a las especialidades y área que lo conforman

Tabla 9 Distribución quinto piso

Piso	Área	Especialidades	Nº de cuartos	Nº de camas	Otras áreas
5to	Hospitalización	Medicina interna. Neurología. Gastroenterología. Oftalmología. Nefrología. Cardiología.	33	35	Enfermería, procedimientos, almacenamiento lencería, deposito sala de biológicos, cuarto séptico.

Elaborado por: Herman Reyes
Fecha: 2018-agosto-09

La tabla 10 contiene información sobre la conformación del cuarto piso en cuanto a las especialidades y áreas que los conforman

Tabla 10 Distribución cuarto piso

Piso	Área	Especialidades	Nº de cuartos	Nº de camas	Otras áreas
4to	Hospitalización de pediatría Oftalmología Gastroenterología Consulta externa	Pediatría. Endoscopia. Oftalmología. Gastroenterología.	33	15	Enfermería, procedimientos, almacenamiento lencería, deposito intermedio aseo húmedo, cuarto séptico.

Elaborado por: Herman Reyes
Fecha: 2018-agosto-09

El piso tercero se enmarca en la tabla 11 respecto de las actividades que se realizan en cuanto a su especialidad y el área que lo conforma.

Tabla 11 Distribución tercer piso

Piso	Área	Especialidades	Nº de cuartos	Nº de camas	Otras áreas
3ro	Hospitalización	Ginecología. Obstetricia. Neonatología.			

Elaborado por: Herman Reyes
Fecha: 2018-agosto-09

En los dos primeros pisos se puede determinar las actividades, áreas y especialidades que los conforman según se contiene en la tabla 12

Tabla 12 Distribución de los pisos segundo y primero

Piso	Área	Especialidades	Nº de cuartos	Nº de camas	Otras áreas
2do			Piso Técnico		
1ero	Cirugía	Cirugía quirúrgica. Cirugía obstétrica. Cuidados intensivos	5 quirófanos	5 camas	

Elaborado por: Herman Reyes
Fecha: 2018-agosto-09

Para concluir con la tabulación de los pisos y su distribución en la tabla 13 se contiene la planta baja con sus respectivas áreas y especialidades.

Tabla 13 Distribución de planta baja

Piso	Área	Especialidades	Nº de cuartos	Nº de camas	Otras áreas
PB	Consulta externa. Farmacias. Rehabilitación. Emergencia. Hospitalización. Patología. Laboratorio clínico. Radiología. Lavandería. Dietética. Bodega				

Elaborado por: Herman Reyes
Fecha: 2018-agosto-09

Actividades por piso y área, desechos generados

Se procede a mediante tablas, señalar las actividades frecuentes según las áreas y especialidades por cada piso para conocer qué tipo de desecho generan, y así mantener una idea de todo lo que se realiza y de lo que se va hacer seguimiento y control.

En la tabla 14 se contienen las actividades y los tipos de desecho que se generan en los pisos séptimo y octavo

Tabla 14 Actividades por piso y por área

Piso	Áreas y Especialidades	Actividad	Desechos que producen
8avo	Coordinación de Servicios Generales y Mantenimiento		
7mo	Traumatología. Neurología. Oftalmología. Máximo facial. Cirugía plástica. Enfermería. Aseo húmedo, cuarto séptico.	Desayuno 7:00H Control a pacientes 9:00H Recolección de desechos 12:00 H Almuerzo 12:00H Merienda 17:00H Recolección de desechos 17:00H Visitas 17:00H	Baja-lenguas. Gasas Apósitos Frascos Micro goteros Jeringuillas Equipos de bomba Equipo de venoclisis

Elaborado por: Herman Reyes
Fecha: 2018-agosto-09

En la tabla 15 se puede apreciar las actividades y los desechos que se generan en el piso sexto.

Tabla 15 Actividades piso sexto y por área

Piso	Áreas y Especialidades	Actividad	Desechos que producen
6to	Cirugía general. Cirugía vascular. Urología. Diálisis. Otorrinolaringología. Coloproctología. Quirófano de oftalmología. Enfermería. Aseo húmedo, cuarto séptico.	Desayuno 7:00H Control a pacientes 9:00H Recolección de desechos 12:00 H Almuerzo 12:00H Merienda 17:00H Recolección de desechos 17:00H Visitas 17:00H	Baja-lenguas. Gasas Apósitos Frascos Micro goteros Jeringuillas Equipos de bomba Equipo de venoclisis

Elaborado por: Herman Reyes
Fecha: 2018-agosto-09

En la tabla 16 se tabulan las actividades del quinto piso así como los desechos no generan

Tabla 16 Actividades piso quinto y áreas

Piso	Áreas y Especialidades	Actividad	Desechos que producen
5to	Medicina interna. Neurología. Gastroenterología. Oftalmología. Nefrología. Cardiología. Enfermería. Aseo húmedo, cuarto séptico.	Desayuno 7:00H Control a pacientes 9:00H Recolección de desechos 12:00 H Almuerzo 12:00H Merienda 17:00H Recolección de desechos 17:00H Visitas 17:00H	Bajalenguas. Gasas Apósitos Frascos Micro goteros Jeringuillas Equipos de bomba Equipo de venoclisis

Elaborado por: Herman Reyes
Fecha: 2018-agosto-09

En la tabla 17 se contienen las actividades del piso cuarto así como también los desechos que se producen.

Tabla 17 Actividades piso cuarto y áreas

Piso	Áreas y Especialidades	Actividad	Desechos que producen
4to	Pediatría. Endoscopia. Oftalmología. Gastroenterología. Enfermería. Aseo húmedo, cuarto séptico.	Desayuno 7:00H Control a pacientes 9:00H, 11:00H, 12:00H Recolección de desechos 12:00 H Almuerzo 12:00H Merienda 17:00H Recolección de desechos 17:00H Visitas 17:00H	Baja-lenguas. Gasas Apósitos Frascos Micro goteros Jeringuillas Equipos de bomba Equipo de venoclisis Pañales

Elaborado por: Herman Reyes
Fecha: 2018-agosto-09

La tabla 18 contiene las actividades y desechos generados en el tercer piso mismos que difieren del resto de pisos por ser un área que trabaja mujeres en estado de gestación

Tabla 18 Actividades tercer piso y por área

Piso	Áreas y Especialidades	Actividad	Desechos que producen
3ro	Ginecología. Obstetricia. Neonatología. Enfermería. Aseo húmedo, cuarto séptico.	Desayuno 7:00H Control a pacientes 9:00H Recolección de desechos 12:00 H Almuerzo 12:00H Merienda 17:00H Recolección de desechos 17:00H Visitas 17:00H	Bajalenguas. Gasas Apósitos Frascos Micro goteros Jeringuillas Equipos de bomba Equipo de venoclisis Pañales

Elaborado por: Herman Reyes
Fecha: 2018-agosto-09

La tabla 19 contiene las actividades y desechos que se producen en los pisos segundo y primero, donde el segundo piso está destinado estrictamente a maquinas que dan soporte a las necesidades técnicas emergentes del hospital, y el primer piso es de quirófanos y cuidados post operatorio.

Tabla 19 Actividades pisos segundo y primero y áreas

Piso	Áreas y Especialidades	Actividad	Desechos que producen
2do	Piso técnico (Solo maquinas)		
1ero	Cirugía quirúrgica. Cirugía obstétrica. Cuidados intensivos	Intervenciones quirúrgicas Cuidados previos a piso	Gasas Apósitos Frascos Micro goteros Jeringuillas Equipos de bomba Equipo de venoclisis Tejidos, Órganos internos y partes anatómicas

Elaborado por: Herman Reyes
Fecha: 2018-agosto-09

La planta baja se contiene en la tab la 20 contiene información sobre actividades y desechos producidos a nivel de las diferentes áreas de consulta externa y demás que la conforman.

Tabla 20 Actividades por área en planta baja

Piso	Áreas y Especialidades	Actividad	Desechos que producen
Planta Baja	Consulta externa.	Atención programada a pacientes	
	Farmacias.	Recepción, entrega y control de medicamento	Medicina caducada
	Rehabilitación.	Ejercitación programada	No produce desechos infecciosos
	Emergencia.	Atención inmediata pacientes	Bajalenguas. Gasas Apósitos Frascos Micro goteros Jeringuillas Equipos de bomba Equipo de venoclisis Equipo de resucitación
	Patología.	Estudio de casos por sospecha de enfermedades graves, Papanicolaou	Tejidos, partes, órganos, fluidos
	Laboratorio clínico.	Toma de muestras y análisis de las mismas	Biológicos sangre, orinas, heces, esputo, secreciones.
	Imagenología.	Imágenes, radiografías	Láminas de rayos X
	Lavandería.	Recepción y entrega de prendas para uso diario en el Hospital debidamente tratadas y desinfectadas	Aguas residuales
	Dietética.	Preparación de alimentos según lo determinado para pacientes	No genera desechos infecciosos
	Bodega	Recepción y entrega de medicamento	Medicina caducada
Observaciones: piso 4 habitaciones vacías 4. Recolección de desechos 6:00H - 12:00H – 18:00H, horario de almuerzo 12:00H - 18:00H, horario de visitas 18:00H			

Elaborado por: Herman Reyes
Fecha: 2018-agosto-09

LISTA DE DESECHOS INFECCIOSOS GENERADOS EN EL HOSPITAL DEL SEGURO SOCIAL AMBATO

Para facilitar el estudio, se describen los tipos de desecho que se generan en el hospital del IESS y se los clasifica tal cual lo establece el reglamento interministerial dentro del tipo de peligrosos infecciosos, así como se puede apreciar en la tabla 21

.

Tabla 21 Desechos infecciosos generados

Tipo de infeccioso	Descripción
Biológico	Guantes quirúrgicos y mascarilla Batas y ropa desechable Gasas Apósitos Torundas Pañales
De desprendimiento para biológico y corto punzante	Baja lenguas* Jeringuillas Equipo venoclisis Equipo de bomba
Corto punzante	Ampollas Bisturí
Anátomo- patológicos	Órganos internos Partes anatómicas Tejidos
Cadáveres	Cadáveres
Químico farmacéuticos	Medicinas caducas
Dispositivos médicos	Estetoscopio Pinzas Oximetro Otoscopio Tensiómetro Flip de reflejos Equipo de rinoscopia Equipo de laringoscopia Instrumental de laparoscopia
Desechos radioactivos	No genera
Otros peligrosos	Placas de rayos X

Elaborado por: Herman Reyes
Fecha: 2018-agosto-09

3.1.3 Recolección de evidencias visuales sobre lo planteado

Las evidencias se plasman en imágenes tomadas en cada uno de los puntos donde se produce, señalando lo que se considera errático en el momento y la forma en que se realizan habitualmente.	
Existen algunos recipientes al descubierto en todos los pisos, áreas y habitaciones	

Fuente: Hospital del IESS Ambato
Elaborado por: Herman Reyes
Fecha: 2018-agosto-09

Los contenidos se vierten sin precaución ni sigilo a contenedores de mayor tamaño

Fuente: Hospital del IESS Ambato
Elaborado por: Herman Reyes

No todos los contenedores se encuentran dónde están los letreros y la mayoría de pedales para abrirlos están averiados, no funcionan

Elaborado por: Herman Reyes

Los horarios de recolección desechos están cruzados con de entrega de comidas y alimentación y estos a su vez con los de visitas

Elaborado por: Herman Reyes

3.2 DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN

La población está conformada por todo el personal que labora en el Hospital del IESS Ambato, siendo foco de estudio aquellos quienes están encargados del proceso de gestión y manejo de desechos infecciosos desde cuando se generan hasta cuando se los direcciona hasta la disposición final, cumpliendo con cada una de las actividades descritas para cada fase del proceso.

MUESTRA

Se han estructurado 12 preguntas orientadas a un grupo específico de personas, considerando que son quienes guían, cumplen y hacen cumplir lo establecido en el Reglamento preguntas adecuadas sobre el manejo de desechos infecciosos en el Hospital del Seguro Social de Ambato respecto de lo establecido por el estado ecuatoriano según sus leyes y normativas, en inicio según los pisos se plantearía un grupo focal de 8 personas a quienes se orientó la entrevista.

El estudio está centrado específicamente en el seguimiento de los desechos infecciosos generados en cada piso y cada área, para lo cual se ha previsto la conformación del edificio, como está distribuido, que actividades se realizan, y que tipo de desechos genera, mediante constatación física y observación se han generado las tablas sugeridas en los puntos 3.2.1, 3.2.2, y 3.2.3, donde se contiene la información real de dicha conformación para facilitar el estudio.

3.2.1 Elaboración y estructura de los documentos adecuados para el seguimiento y control en el cumplimiento del Reglamento de Gestión de Desechos Infecciosos

El presente punto se inicia con el diseño de un diagrama de flujo de procesos basado en el Reglamento Interministerial para la Gestión Integral de Desechos Sanitarios emitido el 14 de noviembre del 2014, que se mantiene vigente y contiene todo lo referente a los Desechos Infecciosos, este documento conformado por tres hojas contiene las fases y sus respectivas actividades y condicionamientos para cumplir con lo establecido.

Hojas guías del proceso Diagrama de flujo del Proceso Interno de manejo de desechos Infecciosos.

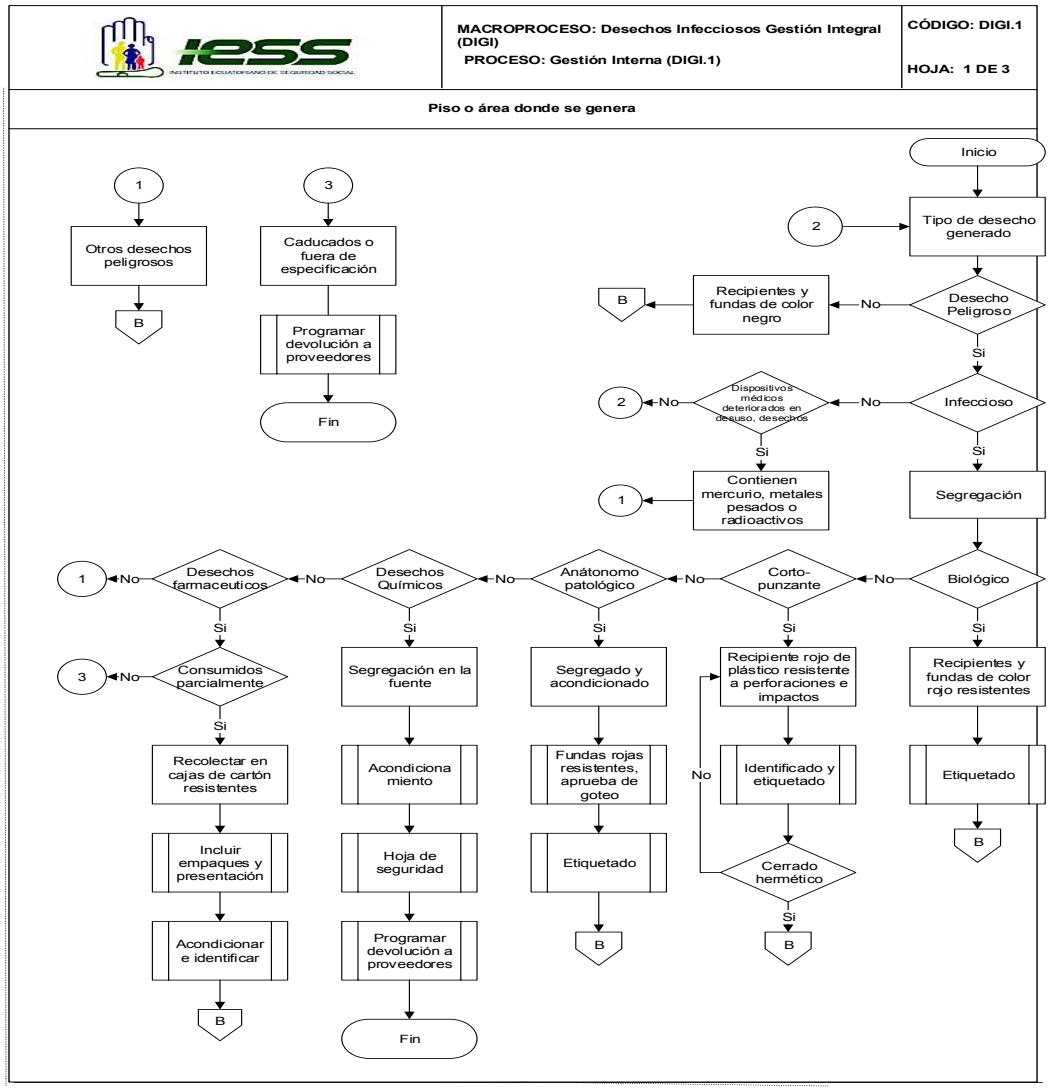

Figura 4 Diagrama de flujo del Proceso Interno de manejo de desechos Infecciosos

Elaborado por: Herman Reyes

Según se indica en el grafico 4 el generar desechos se da según el área o piso, inicia con la clasificación del mismo para la continuidad del proceso.

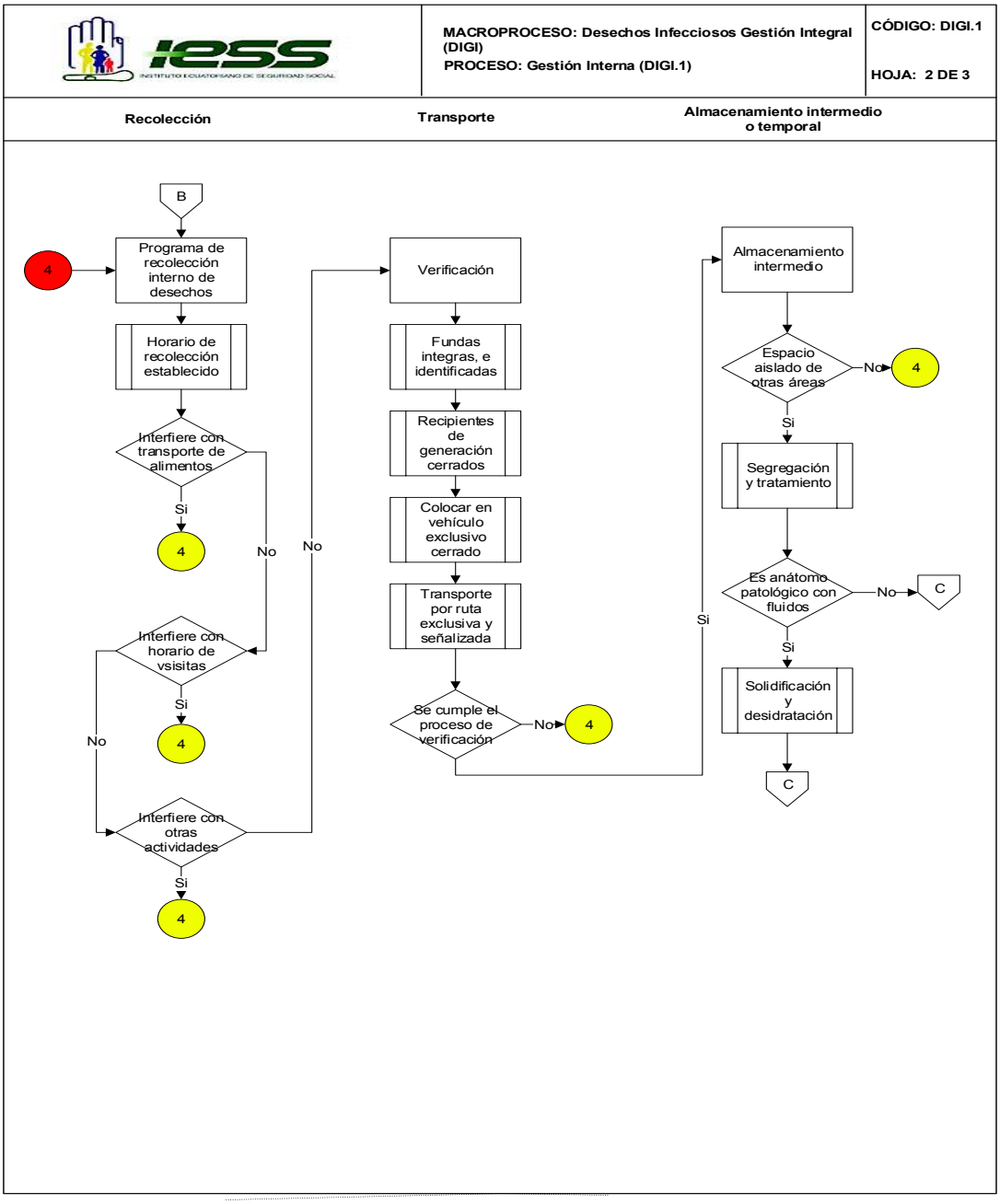

Figura 5 Diagrama de flujo del Proceso Interno de manejo de desechos Infecciosos

Elaborado por: Herman Reyes

En el grafico cinco se hacen referencia a la forma de recolección, de transporte y la disposición temporal según el desecho generado

Diagrama de flujo del Proceso Interno de manejo de desechos Infecciosos

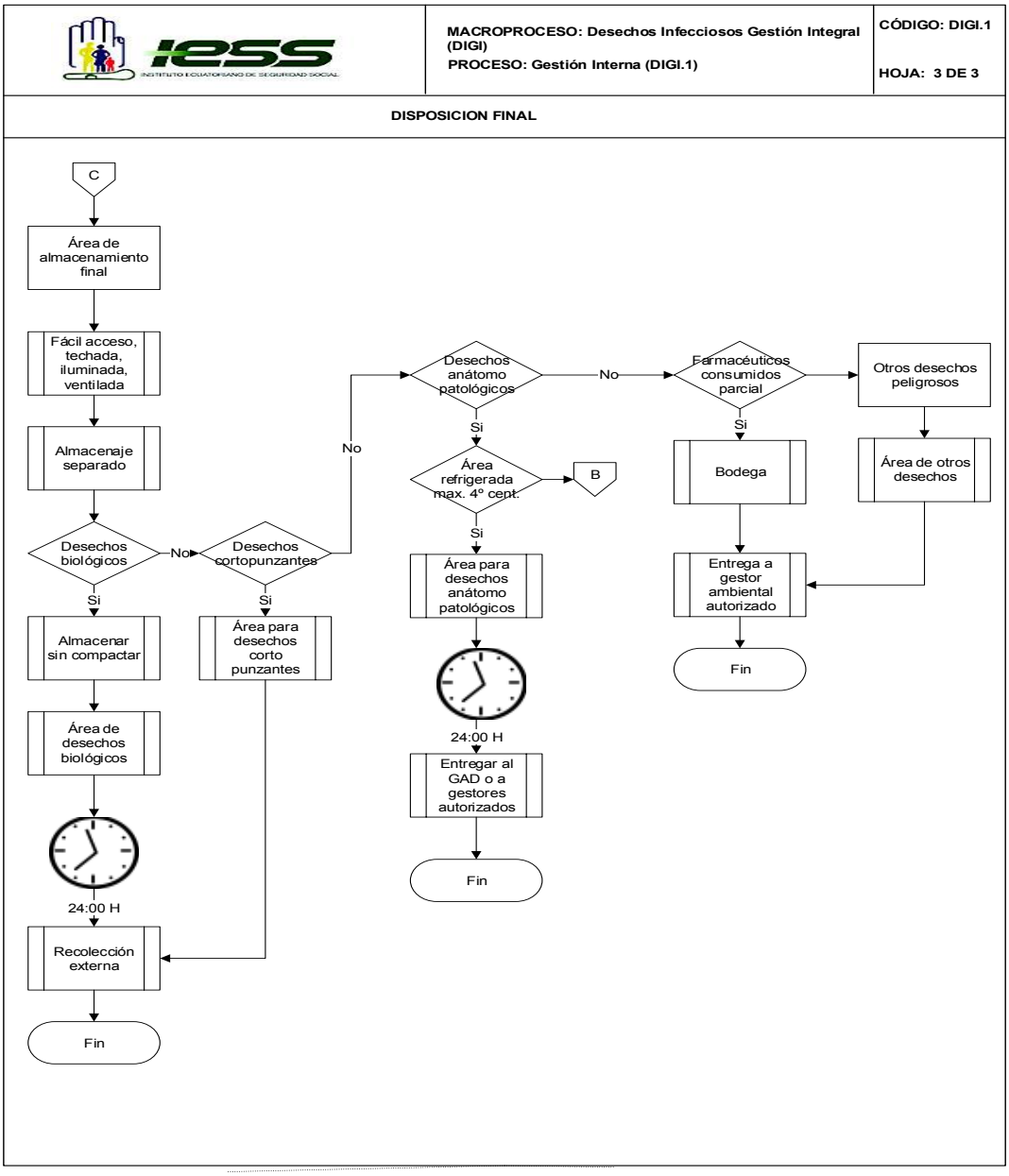

Figura 6 Diagrama de flujo del Proceso Interno de manejo de desechos Infecciosos
Elaborado por: Herman Reyes

El grafico seis refleja cómo está resuelta la disposición final de los desechos generados

A continuación la elaboración y estructura de hojas para seguimiento y control del Proceso del Manejo Interno de Desechos Infecciosos generados por piso y especialidad, se refleja en la tabla 22 donde se tiene que registrar el cumplimiento previo a los condicionamientos y verificación de las actividades a realizar especificadas en el diagrama de flujo del proceso para cada fase, en este documento también se mantiene un control de Rotación Media de Personal RMP mediante el cual habrá de determinarse la cantidad media de personas que deambulan por piso indistintamente de horarios.

En el reverso de la tabla 22 se especifica una guía para su uso en posteriores trabajos de seguimiento que precisare realizar la institución, así como un cuadro básico donde se pretende codificar los desechos en función de la primera letra del tipo de desecho generado.

Tabla 22 Hoja de control de cumplimiento

PROCESO DEL MANEJO INTERNO DE DESECHOS INFECCIOSOS GENERADOS POR PISO Y ESPECIALIDAD

Piso: PB - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8				Inicio: 2018 / Agosto / 10		RMP:				Fecha: 2018/MES/DÍA			
Especialidad:				Área:		Responsable:							
N º	Nombre del desecho	Tipo TD	Condición en donde se genera		Almacenamiento temporal		Recolección y transporte		Tratamiento		Condiciones para la Disposición final		Cumplimiento total	
			Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
1	Gasas	b	100%		100%		50%		50%		100%		80%	
2	Apósitos	b	100%		100%		50%		50%		100%		80%	
3	Torundas	b	100%		100%		50%		50%		100%		80%	
4	Pañales	b	100%		100%		50%		50%		100%		80%	
5	Baja lenguas	c, b	50%		100%		100%		-------		100%		70%	
6	Jeringuillas	c-b	100%		100%		100%		-------		100%		100%	
7	Eq. Bomba	c-b	100%		100%		100%		-------		100%		100%	
8	Eq. venoclisis	c-b	100%		100%		100%		-------		100%		100%	

9	Ampollas	c	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10	Radiografías	o	100%	100%	33%	-------	0%	46,6%
11	Medicina caduca	qf	100%	100%	100%	100%	100%	100%
12	Dispos. Medico	d	50%	-------	33%	50%	50%	100%

Observaciones: baja lenguas, Radiografías, Dispos. Medico (5; 10; 12) mantienen procedimientos no determinados

Instrucciones
Piso: Encierre en un círculo el piso en el cual recolecta la información
Inicio: Escriba el lugar donde se tomaran los datos
RMP: Describa el número de personas que pasaron mientras realizaba su trabajo
Fecha: Escriba la de recolección de datos
Especialidad: Describa la especialidad médica ejem. Neumología
Área: Describa el área donde hace el estudio ejem. Hospitalización
Responsable: Escriba el cargo del encargado ejem. Jefe de enfermería
Escriba el nombre del desecho junto al número de la casilla 1 en casilla 2
Si no cumple marque una X en no, caso contrario marque un √ en si
Marque el tipo de desecho escribiendo la letra según corresponda

Tipo de Desecho TD
b) Biológicos
c) Corto - punzantes
p) Anátomo - patológicos
m) Cadáveres
qf) Químico farmacéuticos
d) Dispositivos médicos
r) Desechos Radioactivos
o) Otros dese. peligrosos

Elaborado por: Herman Reyes
Fecha: 2018-agosto-09

La tabla 23 es una hoja de consulta, contiene en resumen las normas donde se definen las actividades a realizar por cada fase del proceso en la gestión de manejo de desechos generados, y direcciona fácilmente a ubicar en el Reglamento Interministerial para la Gestión Integral de Desechos Sanitarios las actividades específicas.

HOJA RESUMEN DEL REGLAMENTO PARA LA GESTIÓN DE DESECHOS INFECCIOSOS

Tabla 23 Resumen del Reglamento interministerial

REGLAMENTO INTERMINISTERIAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS SANITARIOS								
	Disposición	Biológicos	Anátomo - patológicos	Corto - punzantes	Cadáveres o partes de animales provenientes de establecimientos	Químico farmacéuticos y dispositivos médicos	Desechos Radioactivos	Otros desechos peligrosos
Gestión interna	Almacenamiento temporal	Cap. II - Art. 9 - 12 - 15 - 16 - 17	Cap. II - Art. 18 - 19	Cap. II. - Art. 20	Cap. II - Art. 21	Cap. II - Art. 22 - 23		
	Recolección y transporte interno	Cap. II - Art. 10						Cap. III - Art. 46
	Tratamiento interno	Cap. II - Art. 11 - 42						
	Disposición final	Cap. II - Art. 12 - 13	Cap. III - Art. 54 h) - Art. 55	Cap. II - Art. 12 - 13	Cap. III - Art. 54 h) - Art. 55	Cap. II - Art. 12 – 13		
Gestión externa	Recolección externa	Cap. III - Art. 32 - 33 - 34 - 36 - 38 - 39 - 40				Cap. III - Art. 44	Cap. III - Art. 45	
	transporte diferenciado	Cap. III - Art. 40 - 41						

	Almacenamiento temporal externo	Cap. III - Art. 43					
	Tratamiento externo y Disposición final	Cap. III - Art. 52 - 53 - 54 - 56 -57	Cap. III - Art. 54 h) - Art. 55	Cap. III - Art. 54 a) b) c) d) e) f) g) - Art. 56	Cap. III - Art. 54 h) - Art. 55	Cap. III - Art. 57 - 58 -59 - 60 - 61 - 62 - 63 - 64	Cap. III - Art. 65

Elaborado por: Herman Reyes

PLANTEAMIENTO DE PREGUNTAS GUÍAS PARA ENTREVISTA A DIRECTIVOS Y JEFES DE PISO

ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

ESCUELA DE POSTGRADOS

Nº001

Preguntas básicas de la entrevista al grupo focal del Seguro Social Ambato en el área de saneamiento

OBJETIVO:

Identificar como se manejan los desechos infecciosos generados en el Hospital del Seguro Social de Ambato.

INSTRUCCIONES:

Mantener la charla subsecuente que conlleve a obtener un dialogo fluido donde la información tenga secuencia y uniformidad lógica para alcanzar el objetivo propuesto.

Identificar las personas o la persona habida de información relevante para la entrevista.

1º ¿Cuál es el cargo que desempeña usted en la institución?

2º ¿Cuáles son los cargos de su inmediato superior y su inmediato inferior o subordinados si los tuviere?

3º ¿Cómo se llama el área que se encarga del manejo de desechos infecciosos dentro y fuera del Hospital del Seguro Social de Ambato?

4º ¿Podría indicar las normas, leyes y reglamentos en los que se basa el Seguro Social de Ambato para el manejo de desechos infecciosos?

5º ¿Podría indicar como están clasificados los desechos infecciosos y como se recolectan en las áreas donde se generan?

6º ¿Cuáles son los tiempos promedio de recolección de desechos infecciosos que se maneja internamente?

7º ¿Quiénes se encargan de la transportación, eliminación y confinamiento de los desechos infecciosos generados en el Hospital del Seguro Social de Ambato?

8º ¿Se llevan controles de cumplimiento del manejo de desechos infecciosos en función de lo que establece la ley?

9º ¿Se conoce la cantidad en peso de los desechos generados según un determinado lapso?

10º ¿El personal a cargo está debidamente capacitado para la manipulación de los desechos infecciosos dentro de las áreas donde se generan?

11º ¿Conocen todos quienes integran el Hospital del Seguro Social de Ambato los lineamientos básicos para ubicar los desechos que se generan?

12º ¿Cómo ejerce el respectivo control el Ministerio de Salud Pública sobre el cumplimiento de lo establecido?

Aplicación de entrevistas a directivos y jefes de piso sobre las leyes y normas promulgadas sobre el manejo de desechos infecciosos y su aplicación en el Hospital del Seguro Social de Ambato.

Aplicación de hojas de seguimiento de desechos según lo establecido en el manual de manejo de desechos Hospitalarios y sanitarios.

3.3 Análisis de la información obtenida

La información se obtuvo en el Hospital del Seguro Social de Ambato, mediante observación para registro en hojas modelo tabla 22 en seguimiento por tipo de desecho generado; así como por la aplicación de entrevistas a los jefes de piso correspondiente.

3.3.1 Tabulación y análisis de los resultados

Para este punto la frecuencia está determinada por el número de pisos hábiles en los cuales se pudo hacer el seguimiento, el % es el valor asignado 1 dividido para la frecuencia se obtiene el valor proporcional porcentual del cumplimiento de cada actividad en todos los pisos, y en total el valor porcentual del cumplimiento dentro de la proporcionalidad establecida es la suma de los porcentajes según los números 1 que satisfagan la alternativa. En el resumen de cumplimiento se asigna pesos a las alternativas de cumplimiento por cada una de las fases en las tabuladas.

La tabla 24 contiene los resultados de la Etapa de generación de desechos valorados en forma proporcional a la frecuencia

Tabla 24 Etapa de Generación de Desechos

Nº	Actividades	Frecuencia	Total			%
			Cumple	Ocasional	No cumple	
1	Clasificación	6	1			16,667
2	Segregación	6	1			16,667
3	Acondicionamiento	6		1		16,667
4	Contención	6	1			16,667
5	Identificación	6		1		16,667
6	Cierre	6		1		16,667
	Total		50	50	0,0	100

Elaborado por: Herman Reyes

Análisis

En la primera etapa del proceso el cumplimiento es parcial en todos los pisos y áreas considerando la ocasionalidad en aspectos muy relevantes como el cierre y el

acondicionamiento de los desechos en el momento en que se genera, tal es así que se cumple en un 50%

La tabla 25 es una reducción de la información contenida en la tabla 24

Tabla 25 Cumplimiento en la Generación de Desechos

Generación de desechos		
Condición	%	Peso
Cumple	50	0,50
Ocasional	50	0,50
No cumple	0,000	0,0000
Total	100	1

Elaborado por: Herman Reyes

Resumiendo se puede apreciar el nivel de cumplimiento de mejor manera en forma proporcional al cumplimiento ocasional en un 50%

La etapa de recolección En la tabla 26 considera la recolección de desechos peligrosos infecciosos, valorando en forma proporcional el cumplimiento

Tabla 26 Etapa de Recolección de Desechos

Nº	Actividades	Frecuencia	Cumple	Ocasional	No cumple	%
1	Programa de recolección	6	1			14,286
2	Horarios establecidos	6	1			14,286
3	Interferencias	6			1	14,286
4	Contención	6	1			14,286
5	Condicionamiento	6	1			14,286
6	Recolección	6			1	14,286
7	Transporte	6	1			14,286
	Total		71,43	0,00	28,57	100,00

Elaborado por: Herman Reyes

Análisis. Diferenciadas las actividades en el proceso de recolección se puede certificar el incumplimiento en un 28,57% y el cumplimiento en un 71,43% asumiendo que todas las actividades mantuvieran una importancia similar en cuanto al riesgo que representan

La tabla 27 es un resumen donde se contienen los resultados de la tabla 26

Tabla 27 Cumplimiento en la Recolección de Desechos

Recolección de desechos		
Condición	%	Peso
Cumple	71,43	0,7143
Ocasional	0	0
No cumple	28,57	0,2857
Total	100	1

Elaborado por: Herman Reyes

En resumen la recolección de desechos no se cumple en su totalidad como establece el reglamento para manejo de desechos.

La tabla 28 refiere a la etapa de almacenamiento temporal y el tratamiento previo a los desechos infecciosos con una valoración porcentual proporcional

Tabla 28 Etapa de Almacenamiento Temporal

Nº	Actividades	Frecuencia	Si	Ocasional	No	%
1	Condición del lugar designado	6	1			33,333
2	Segregación de desechos	6	1			33,333
3	Tratamiento de desechos	6	1			33,333
	Total		100			100,00

Elaborado por: Herman Reyes

Análisis

La etapa de almacenamiento temporal cumple en su totalidad con lo estipulado en el reglamento interministerial manteniendo así uniformidad de cumplimiento en todas las actividades del subproceso.

La tabla 29 es una tabla resumen de lo contenido en la tabla 28 respecto del almacenamiento temporal

Tabla 29 Cumplimiento del Almacenamiento Temporal

Almacenamiento temporal		
Condición	%	Peso
Si	100	1
Ocasional	0	0
No	0	0
Total	100	1

Elaborado por: Herman Reyes

No se requiere de asignación de pesos en estas actividades del subproceso, dado que su cumplimiento es total dentro de lo establecido por el reglamento interministerial para el manejo de desechos infecciosos.

La tabla 30 contiene los resultados de la etapa de disposición final valorado porcentualmente de forma proporcional

Tabla 30 Etapa Disposición Final

Nº	Actividades	Frecuencia	Si	Ocasional	No	%
1	Condición del lugar designado	1			1	25
2	Áreas específicas por tipo de desecho	1	1			25
3	Área especial desechos anátomo patológicos	1			1	25
4	Tiempo máximo de almacenaje	1	1			25
	Total		50	0	50	100,00

Elaborado por: Herman Reyes

Análisis

Considerando la igualdad en la importancia relativa de las actividades el cumplimiento de la norma en la etapa de disposición final de los desechos se lo realiza a medias, el lugar no cumple con las exigencias para la conservación de desechos en un 25% como asignación negativa y otro 25% a falta de una área especial refrigerada para desechos tipo, lo que complicaría el tiempo de almacenaje que si se cumplen en un 25% y otro 25% la existencia de áreas específicas según el tipo de desecho.

La tabla 31es una tabla resumen de la etapa final contenida en la tabla 30

Tabla 31 Cumplimiento en la disposición final

Disposición final		
Condición	%	Peso
Si	50	0,5
Ocasional	0	0
No	50	0,5
Total	100	1

Elaborado por: Herman Reyes

En resumen el cumplimiento de la norma se realiza en un 50%, mientras que se incumple en proporcionalmente el 50% restante.

Global de cumplimiento

Una vez asignados los pesos correspondientes se procedió a tabular el global del cumplimiento en las fases del proceso, marcando en % los totales cumplidos y en las alternativas los valores obtenidos y asignados como pesos para cada una de ellas.

Para obtener la media de cumplimiento, se tienen que sumar todos los valores por alternativa o en vertical y luego dividirlo para el total de fases o etapas exigidas, hasta aquí podemos constatar el nivel de cumplimiento suponiendo que la importancia de las actividades es la misma en cada fase del proceso.

Este global de cumplimiento se contiene en la tabla 32, que en si es una tabla de contingencia donde los pesos asignados proporcionaran la información básica del resultante en cuanto al cumplimiento.

Tabla 32 Global del cumplimiento del Reglamento

Nº	**Fases**	**%**	**Peso**		
			Si	Ocasional	No
1	Generación	50	0,5	0,5	
2	Recolección y Transporte	71,43	0,7143		0,2857
3	Almacenaje temporal	100	1		
4	Disposición final	50	0,5		0,5
	Media de cumplimiento	67,8575	0,678575	0,125	0,1964

Elaborado por: Herman Reyes

Análisis

En el cumplimiento global se pueden apreciar las áreas o etapas que reflejan incumplimiento parcial del subproceso en un 32,14% en relación a un cumplimiento del reglamento en un 67,86% respecto del total.

3.3.2 FIGURA E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

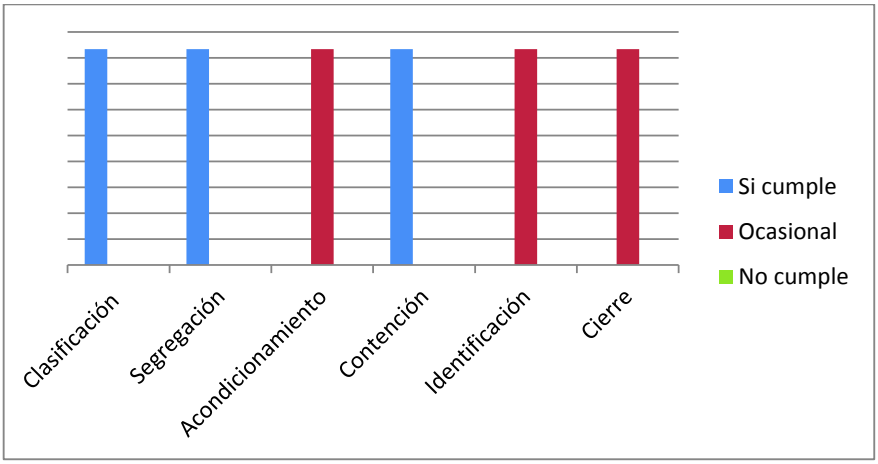

Figura 7 Etapa de generación de desechos
Elaborado por: Herman Reyes

Interpretación

El cumplimiento de la primera etapa se lo realiza a medias considerando que todas las actividades tuvieran la misma importancia y sin dar mayor relevancia al cierre del recipiente.

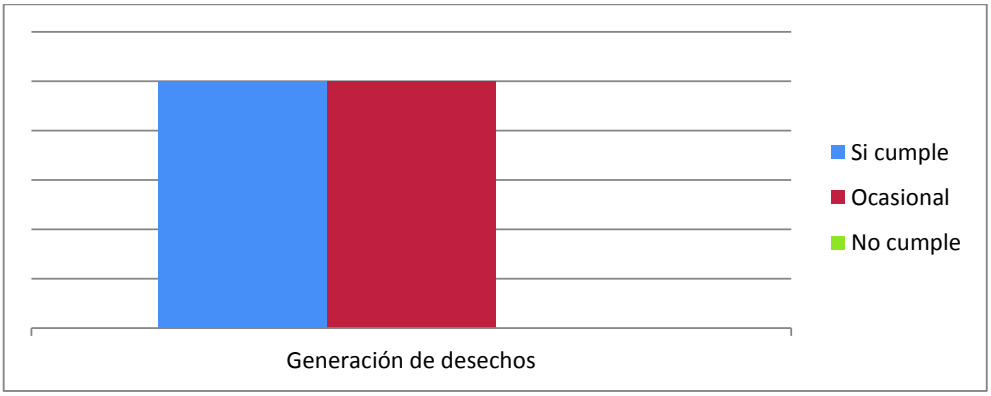

Figura 8 resumen de generación de desechos
Elaborado por: Herman Reyes

Se puede apreciar en la figura 8 el resumen de generación de desechos que la ocasionalidad en el cumplimiento es proporcional al cumplimiento lo que deja abierta la posibilidad al riesgo de contaminación.

Etapa de recolección de desechos

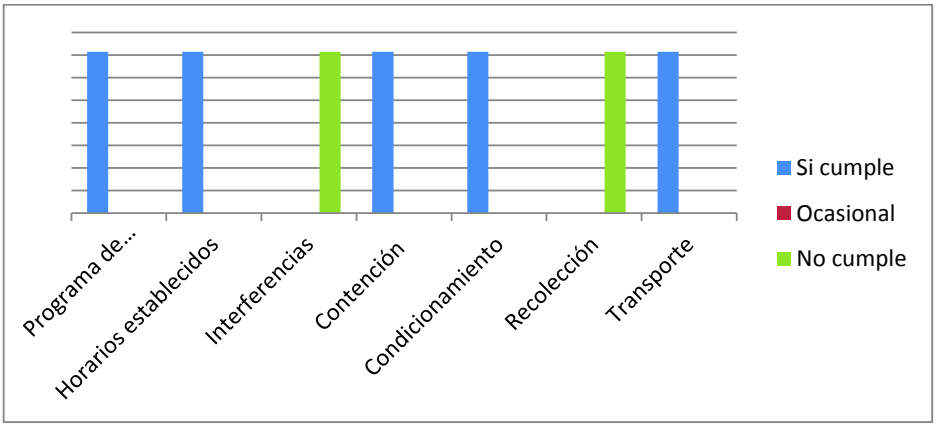

Figura 9 Etapa recolección de desechos
Elaborado por: Herman Reyes

Interpretación

Se puede apreciar que las actividades cumplidas dentro del proceso son mayoritarias a las no cumplidas, asumiendo que todas estas tuvieran un mismo valor en cuanto al riesgo representa.

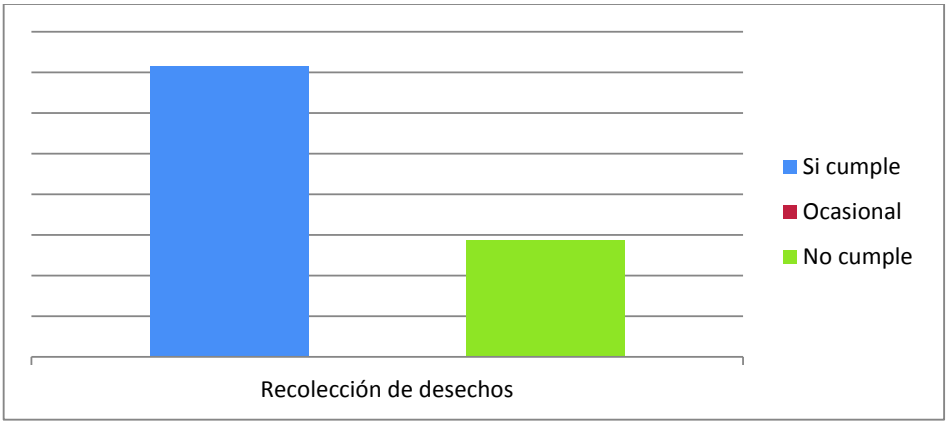

Figura 10 Resumen recolección de desechos
Elaborado por: Herman Reyes

La recolección de desechos en resumen no cumple en su totalidad con lo que establece el reglamento, siendo muy evidentes las actividades incumplidas que según su importancia podrían representar un riesgo demasiado alto en caso de producirse un contagio.

Etapa de almacenamiento temporal

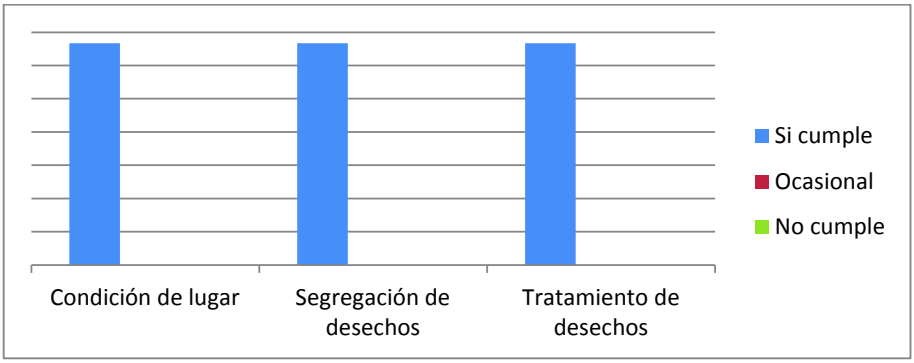

Figura 11 Etapa almacenamiento temporal
Elaborado por: Herman Reyes

Interpretación

Esta es una de las primeras etapas que se cumple a cabalidad, manteniendo las condiciones designadas en el reglamento

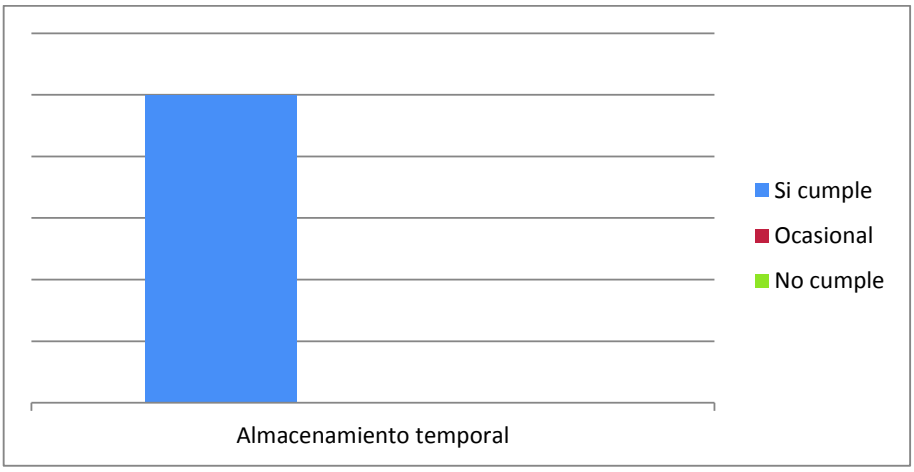

Figura 12 Resumen almacenamiento temporal
Elaborado por: Herman Reyes

Está por demás la figura dado que esta etapa se cumple en su totalidad, sin dar cabida al error, cumpliendo las especificaciones.

Etapa de disposición final

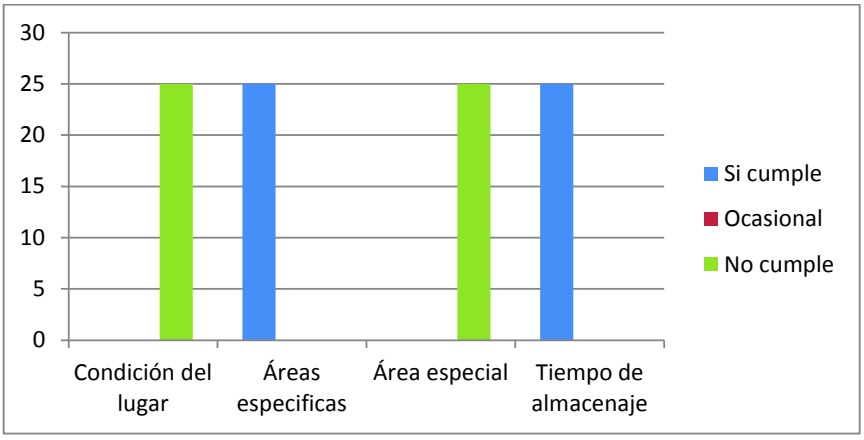

Figura 13 Etapa disposición final
Elaborado por: Herman Reyes

Interpretación

La etapa de disposición final está distribuida en cuatro actividades que deben cumplirse a satisfacción de las cuales solo satisface la mitad es decir dos actividades, considerando que todas mantuvieran la misma importancia y relevancia.

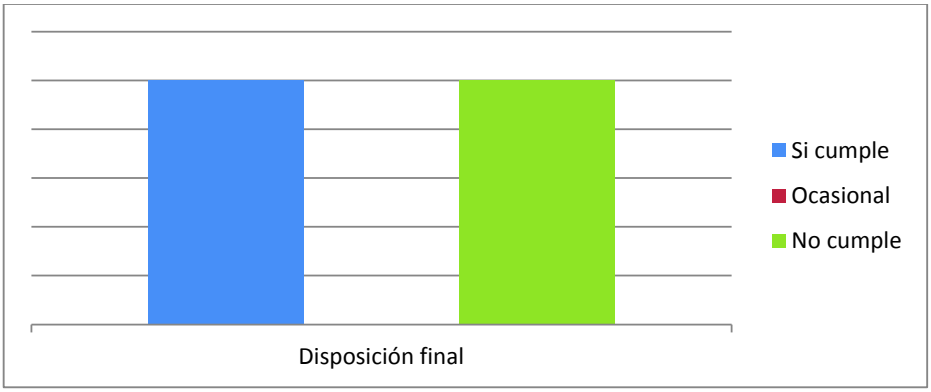

Figura 14 Resumen de la disposición final
Elaborado por: Herman Reyes

En la figura resumen se puede apreciar de mejor manera la igualdad entre el cumplimiento generado y el que no, fuera de la relevancia de ciertas actividades sobre otras, en lo que respecta a la disposición final.

Global del cumplimiento del reglamento

En el global se muestra gráficamente la suma en todos los pisos según la fase de estudio para todos los desechos.

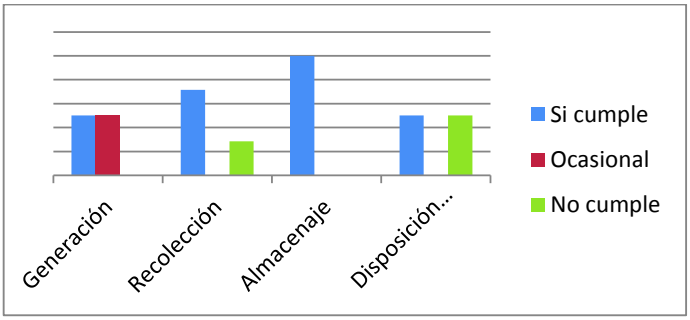

Figura 15 Global del cumplimiento
Elaborado por: Herman Reyes

Se puede apreciar en la figura la proporcionalidad en el cumplimiento del reglamento, recalcando que las actividades relevantes mantienen un peso similar para efecto discriminado del estudio donde se desconoce la ocasionalidad, y se puede visualizar en el cuadro resumen la resultante.

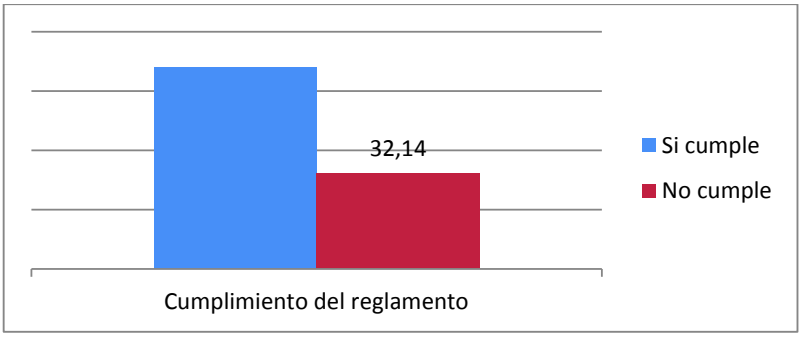

Figura 16 Figura marginal
Elaborado por: Herman Reyes

La grafica marginal del cumplimiento excluye alternativas intermedias que son sumadas al incumplimiento, se puede apreciar por actividades un nivel considerable de incumplimiento, mismo que está cercano a la tercera parte.

3.3.3 Verificación de la hipótesis

Se verifico la hipótesis sometiendo la información a un análisis ponderado, donde al establecer pesos en los diferentes resultados se puede determinar con claridad la razón de mayor afección sobre las variables. En la investigación según el modelo planteado se pretende que si se da cumplimiento al reglamento interministerial de gestión de desechos sanitarios respecto de los desechos infecciosos produce un impacto positivo en la sociedad.

MODELO LÓGICO

Una vez planteada la hipótesis se establece si se da o no cumplimiento del reglamento de manejo de desechos infecciosos para la red de salud en el Ecuador para controlar el riesgo de contagios en el Hospital del Seguro Social de la ciudad de Ambato.

H0 = **NO** se da cumplimiento al reglamento de manejo de desechos infecciosos para la red de salud en el Ecuador en el Hospital del Seguro Social de la ciudad de Ambato para controlar el riesgo de contagios.

H1 = **SI** se da cumplimiento del reglamento de manejo de desechos infecciosos para la red de salud en el Ecuador permitiría en el Hospital del Seguro Social de la ciudad de Ambato para controlar el riesgo de contagios

MODELO PONDERADO

El modelo ponderado establece la proximidad en la asignación de pesos entre las variables para mediante su media determinar si la tendencia es menor o mayor a la legitimidad del peso de la frecuencia, para esto se trabaja con los resultados porcentuales afirmativos, la ponderación que viene a ser la diferencia para alcanzar a uno, se multiplica por el porcentual afirmativo y se divide para el proporcional de las alternativas de respuesta, la sumatoria ultima de valores corresponde a la media ponderada con la cual se medirá la proximidad de las medias.

Tabla 33 Tabla de contingencia

Nº	Frecuencia media	SI	NO = peso	media de cálculo	Ponderación	%
Fase 1	0,1667	0,5	0,5	0,250	1,4997	149,97%
Fase 2	0,14286	0,7143	0,2857	0,204	1,4285	142,85%
Fase 3	0,3333	1	0	0,000	0	0,00%
Fase 4	0,25	0,5	0,5	0,250	1	100,00%
Totales		2,7143			3,9282	

Elaborado por: Herman Reyes

El incumplimiento según la tabla de ponderación mantiene una caída del Si => H1 = 2,7143 a H0 = 3,9282 que sería el equivalente a No, la caída en es de 1,2139

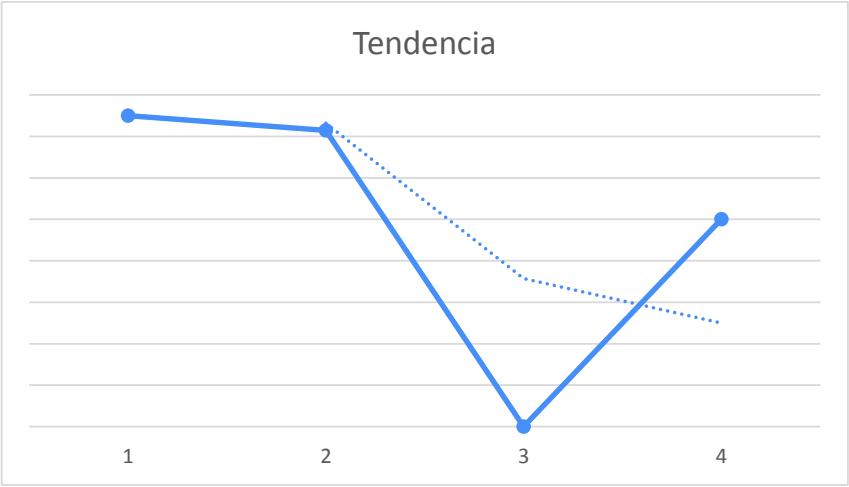

Figura 17 Relación de cumplimiento
Elaborado por: Herman Reyes

3.3.4 Relación del cumplimiento

La relación de cumplimiento sobre la ponderación establece que no se cumple con lo establecido en el reglamento, dado que H1 es menor a la ponderación H0 es decir H1 < H0; la representación figura de los resultados muestra caídas drásticas en el cumplimiento del reglamento, ante lo cual se establece que existe alto riesgo de contagio en el Hospital del Seguro de la ciudad de Ambato.

Inconsistencias

El plan de gestión integral de desechos sanitarios del Hospital del Seguro Social de la ciudad de Ambato no cumple a satisfacción con los requerimientos establecidos en el Reglamento Interministerial de Gestión de Desechos Sanitarios Titulo II, Capitulo III, articulo 6 numeral 3 Los horarios de recolección establecidos interfieren con las diferentes actividades propias del Hospital del Seguro Social de la ciudad de Ambato, mientras se sirven los alimentos se recolectan los desechos generados y en la hora de visita se sirven alimentos y se recoge también los desechos generados tal es así que la frecuencia en el cruce de actividades maximizan los riesgos de contagio. Reglamento Interministerial de Gestión de Desechos Sanitarios Titulo III, Capítulo II, articulo 11.

El sistema de recolección es errático al verter los desechos del contenedor local a un contenedor más grande incumpliendo con lo que establece el Reglamento Interministerial de Gestión de Desechos Sanitarios Titulo III, Capítulo II, articulo 10. Existen desechos anátomo patológicos que si bien se da cumplimiento en la segregación de fluidos y deshidratación o solidificación de desechos el Reglamento Interministerial de Gestión de Desechos Sanitarios Titulo III, Capítulo II, articulo 19 y otros del mismo texto también exige con insistencia se mantengan en áreas refrigeradas a un máximo de 4º centígrados por un tiempo máximo de 24 horas

El Reglamento Interministerial de Gestión de Desechos Sanitarios Titulo III, Capítulo II, artículo 18 establece la diferenciación en el contenedor de desechos anátomo patológicos con funda roja, resistente, a prueba de goteo, sin embargo se maneja el mismo tipo de funda para todos los desechos infecciosos generados exceptuando los corto punzantes y los baja lenguas. Existe una bodega con medicamento caducado que no se ha hecho gestión para su desintegración desde hacía algunos años anteriores misma que debe ser tratada de inmediato de acuerdo al Reglamento Interministerial de Gestión de Desechos Sanitarios Titulo III, Capítulo II, sección 2da, articulo 24.

Existe variedad de criterios sobre el tipo de desecho y su contención, lo que supone la falta de conocimientos sobre los desechos que se generan, su clasificación, manejo y disposición final, en especial en lo que refiere a dispositivos médicos.

Resultados de las Entrevistas

Entre los resultados de las entrevistas aplicadas al personal sobre el conocimiento y aplicación del Reglamento Interministerial para la Gestión Integral de Desechos Sanitarios se pudo determinar que:

No existe conocimiento sobre la existencia del Reglamento Interministerial para la Gestión Integral de Desechos Sanitarios.

La clasificación de los desechos no son conocidos por todo el personal relacionado con el hospital o se conoce a medias.

Existe disparidad en el conocimiento de los desechos generados siendo un ejemplo generalizado el baja-lenguas, elemento que algunos lo consideran corto-punzante y lo desechan previo a partirlo en el recipiente destinado para corto-punzantes, otros lo consideran otro tipo de desecho infeccioso y lo desechan en un recipiente exclusivo para baja-lenguas.

Las herramientas médicas utilizadas generalmente para auscultar pacientes, es conocida por su nombre específico y no como dispositivos médicos que es el nombre general establecido en el Reglamento Interministerial para la Gestión Integral de Desechos Sanitarios.

Los dispositivos médicos entregados por la unidad técnica del seguro para el trabajo de los médicos es devuelta cuando esta se inutiliza, avería o entra en desuso, y les es sustituida con agilidad, pero no conocen que se hace o que procede con los dispositivos una vez que se han inutilizado.

La mayor parte de médicos con quienes se mantuvo un breve dialogo indicaron que utilizaban los dispositivos de su propiedad por mayor confiabilidad, y al averiarse o destruirse por cualquier razón se lo regalaban a sus hijos menores para que los usaran como juguetes.

3.2 DISCUSIONES

No se han realizado estudios similares en el hospital del Seguro Social de Ambato, sin embargo existen estudios relacionados al cumplimiento en otras ciudades de los cuales se puede hacer referencia para enmarcar un común accionar dentro de los hospitales

En el trabajo titulado MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS QUE REALIZA EL PERSONAL DE SALUD QUE LABORA EN EL HOSPITAL CANTONAL JIPIJAPA, NOVIEMBRE 2013 ABRIL 2014 Del autor L. Coveñas y M. Macías se limita al estudio mediante aplicación de cuestionarios para determinar así si el conocimiento está acorde al cumplimiento, mas no se hace un seguimiento de los desechos en si según su clasificación para ver si en realidad se da cumplimiento al reglamento de manejo de desechos infecciosos concluyendo el trabajo con la aplicación de charlas concientizadoras que invitan al cumplimiento pertinente.

En el trabajo MANEJO DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS POR EL PERSONAL MÉDICO Y DE ENFERMERÍA EN EL HOSPITAL DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL MACAS MARZO - AGOSTO 2014. Del autor A. Molina es un trabajo que mide el conocimiento sobre el control de desechos infecciosos y su tratamiento en cada área mas no hace un seguimiento en busca de constatar si se da cumplimiento al reglamento de manejo de desechos hospitalarios

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

4.1.1 Se concluye que el manejo de desechos infecciosos en el hospital del Seguro Social de Ambato se cumple en cuatro etapas según lo dispone el Ministerio de Salud Publica cómo ente rector a traves del **REGLAMENTO INTERMINISTERIAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS SANITARIOS**

4.1.2 Se concluye que los procedimientos en la etapa donde se genera el desecho según se puede verificar en la tabla 25 se cumple con el 50% de lo establecido en el **REGLAMENTO INTERMINISTERIAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS SANITARIOS,** en la etapa de recoleccion el cumplimiento es parcial el incumplimiento suma un 28,57% cómo se aprecia en la tabla 27, la etapa de alamcenamiento temporal se cumple en su totalidad y se lo puede evidenciar en la tabla 29, mientras que en la etapa de disposicion final se cumple al 50% como se puede evidenciar en la tabla 31.

4.1.3 La institución no dispone de un plan o programa interno para el manejo de desechos infecciosos, cómo lo establece en el **REGLAMENTO INTERMINISTERIAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS SANITARIOS,** Capítulo III Artículo 6 numeral 3.

4.1.4 Se concluye que no existe un programa de capacitación adecuado del manejo de desechos infecciosos, dado que existe desconocimiento sobre ciertos aspectos importantes para en la manipulación de los mismos.

4.2 RECOMENDACIONES

4.2.1 Se recomienda Cumplir con el **REGLAMENTO INTERMINISTERIAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS SANITARIOS** elaborando un plan que contenga las cuatro etapas y se consideren las recomendaciones facilitadas por el Ministerio de Salud Pública esto permitirá al Hospital del Seguro Social de Ambato reducir el riesgo de contagio, en función del cumplimiento a lo establecido en mencionado reglamento.

4.2.2 Se recomienda dar cumplimiento al 100% en todas las etapas propuestas y en sus procedimientos, donde se pueda evidenciar la reducción del riesgo de contagio, proporcionado confiabilidad a los usuarios en los servicios que presta.

4.2.3 Se recomienda elaborar un plan interno de gestión integral, donde se consideren todas las sugerencias contenidas en el Reglamento Interministerial de Gestión de Desechos Sanitarios, coordinando en la segunda fase tabla 26 los horarios de recolección que mantengan al menos una hora de diferencia entre recolección de desechos, repartición de alimentos y visitas, para reducir riesgos de contagio por su inadecuada manipulación. Incluir un estudio para la implementación de un cuarto refrigerado en la etapa de disposición final, indispensable para contener desechos anátomo patológicos por al menos 24 horas que es el tiempo máximo de conservación en instalaciones externas de la unidad médica.

4.2.4 Diseñar un programa de capacitación permanente sobre el manejo de desechos infecciosos y resaltar inquietudes y novedades que se presentan en el accionar frecuente, para solventar mencionadas inquietudes de manera técnica y poder hacer una pre evaluación de los resultados en el manejo de desechos infecciosos dentro del hospital, dando a conocer la existencia del plan o programa interno según se disponga, resaltando la importancia y validez técnica tal y como lo resuelve el Ministerio de Salud Pública.

Referencias bibliográficas

Achig, L. (2010). *Enfoques y metodos de la investigacion cientrifica.* Quito: AFEFCE.

Cerda, H. (2005). Métodos del Proceso de investigación científica. En H. Cerda, *Proceso de investigación científica* (pág. 106). Bogotá: Mc Graw Hill.

Dr. N. Vasconez y Dra. S. Molina. (octubre de 2018). *Ministerio de Salud Pública del Ecuador*. Obtenido de https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/LIBRO%20DESECHOS%20FINAL.pdf

EL COMERCIO. (2018). *EL COMERCIO.* Obtenido de http://www.elcomercio.com/tendencias/medicos-del-iess-de-ambato.html

EMGIRS. (10 de 2018). *Empresa pública de gestión integral de residuos solidos*. Obtenido de https://www.emgirs.gob.ec/index.php/setup/setup-2

IESS. (2018). *Instituo Ecuatoriano de Seguridad Social.* Obtenido de https://www.iess.gob.ec/es/web/guest/inst-quienes-somos

INEC. (2013). *INEC.* Recuperado el 09 de 2018, de www.ecuadorencifras.gob.ec

MSP Reglamentos. (05 de 2018). *Ministerio de Salud Pública del Ecuador.* Obtenido de http://instituciones.msp.gob.ec/dps/santo_domingo/index.php?option=com_content&view=article&id=15&Itemid=38

NOM-087-SEMARNAT-SSA1. (10 de 2018). *Sistemas Integrales en el Manejo de Residuos Industriales*. Obtenido de http://www.simari.com.mx/servicios/residuos-biologicos-infecciosos

OMS. (08 de 2018). *Organizaci´on Mundial de la Salud*. Obtenido de http://www.bvsde.ops-oms.org/eswww/fulltext/repind62/guiamane/manuma.html

Rivera, D. A. (10 de 2018). *Ministerio de Salud Pública de México*. Obtenido de https://www.insp.mx/noticias/239-salud-ambiental.html

Universidad Nacional del litoral. (30 de Marzo de 2015). *Manual de procedimientos para la gestión de residuos* . Obtenido de http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=3080

Vasconez N. y Medina S. (27 de septiembre de 2018). *Manual de Normas de Bioseguridad para la Red de Servicios de Salud en el Ecuador.* Obtenido de

https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/LIBRO%20DESECHOS%20FINAL.pdf

Zabala, M. (Septiembre de 2018). *CEPIS.* Obtenido de http://www.bvsde.ops-oms.org/eswww/fulltext/repind62/guiamane/manuma.html

ANEXOS

Anexo 1 Ubicación del Hospital del IESS Ambato

Anexo 2 Documento legal vigente en el que se basa el estudio

REGLAMENTO INTERMINISTERIAL DE GESTION DE DESECHOS SANITARIOS

Acuerdo ministerial 5186

Registro oficial 379 de 20-nov.-2014

Estado: Vigente.

Anexo 3 Cédula de entrevista simplificada

Nº	Pregunta	Respuesta común	Observaciones importantes
1º	¿Cuál es el cargo que desempeña usted en la institución?		
2º	¿Cuáles son los cargos de su inmediato superior y su inmediato inferior o subordinados si los tuviere?		
3º	¿Cómo se llama el área que se encarga del manejo de desechos infecciosos dentro y fuera del Hospital del Seguro Social de Ambato?		
4º	¿Podría indicar las normas, leyes y reglamentos en los que se basa el Seguro Social de Ambato para el manejo de desechos infecciosos?		
5º	¿Podría indicar como están clasificados los desechos infecciosos y como se recolectan en las áreas donde se generan?		
6º	¿Cuáles son los tiempos promedio de recolección de desechos infecciosos que se maneja internamente?		
7º	¿Quiénes se encargan de la transportación, eliminación y confinamiento de los desechos infecciosos generados en el		

	Hospital del Seguro Social de Ambato?		
8º	¿Se llevan controles de cumplimiento del manejo de desechos infecciosos en función de lo que establece la ley?		
9º	¿Se conoce la cantidad en peso de los desechos generados según un determinado lapso?		
10º	¿El personal a cargo está debidamente capacitado para la manipulación de los desechos infecciosos dentro de las áreas donde se generan?		
11º	¿Conocen todos quienes integran el Hospital del Seguro Social de Ambato los lineamientos básicos para ubicar los desechos que se generan?		
12º	¿Cómo ejerce el respectivo control el Ministerio de Salud Pública sobre el cumplimiento de lo establecido?		