FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO

Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

Tesis:

PLAN EN BIOSEGURIDAD PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES DE LOS TRABAJADORES DEL HOSPITAL REGIONAL DE LAMBAYEQUE - 2015

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE INGENIERO INDUSTRIAL

Autores:

BACH. BALCÁZAR ORTIZ, CÉSAR AUGUSTO

BACH. QUESQUÉN ORREGO, JOSÉ RONY

PIMENTEL – PERU

2016

Plan en Bioseguridad para Reducir los Riesgos Laborales de los Trabajadores del Hospital Regional de Lambayeque - 2015

Aprobación de la Tesis

_____	_____
Ing. Vizconde Meléndez Pedro Martin	Ing. Vidaurre Ruiz Julio Mauricio
Asesor Metodológico	**Asesor Especialista**

_____

Mg. Vargas Sagastegui Joel David

Presidente de Jurado de Tesis

_____	_____
Ing. Carpio Incio Vidauro	Ing. Wilson Denins Reyes Vásquez
Secretario de Jurado de Tesis	**Vocal de Jurado de Tesis**

DEDICATORIA

En primer lugar a Dios, a mis Padres, Esposa, hijo, hermanos. Que son el motivo de mis logros, Brújula de mi vida, luz de mi pensamiento, ya que ellos son los seres que más amo y respeto quienes con su amor midieron la fortaleza, serenidad, confianza y comprensión ayudándome en los momentos más difíciles que tuve que atravesar para lograr la feliz culminación de mi carrera universitaria.

Cesar Augusto Balcázar Ortiz

A Dios, a mi madre, tía y primas que siempre me apoyan para continuar con mi carrera universitaria y llegar muy lejos en la vida, a mi abuelo que desde el cielo me ilumina y bendice en todo lo que hago y en su memoria hare todo.

José Rony Quesquén Orrego

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS VIII
RESUMEN X
ABSTRACT XI
INTRODUCCION XII
I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 1
1. 1 Planteamiento del Problema 1
1.1.1 Situación Problemática 1
1.1.1.1 Contexto Internacional 1
1.1.1.2 Contexto Nacional 2
1.1.2 Formulación del Problema 4
1.1.3 Justificación e Importancia 4
1.1.4 Objetivos 5
1. 2 Marco Teórico Conceptual 6
1.2.1 Antecedentes de la Investigación 6
1.2.2 Bases Teóricas Científicas 13
1.2.2.1 Bioseguridad 13
1.2.2.2 La Bioseguridad en el Mundo 13
1.2.2.3 La Bioseguridad en el Perú 14
1.2.2.4 Principios de Bioseguridad 15
1.2.2.5 Medidas Universales de la Bioseguridad 16
1.2.2.6 Elementos Básicos de la Bioseguridad 18
1.2.2.7 Tipo de Barreras 20
1.2.2.8 Contención en la Bioseguridad 26
1.2.2.9 Riesgo 57
1.2.2.10 Clasificación de los Microorganismos Infecciosos por Grupos deRiesgo 28
1.2.2.11 Riesgo químico 30
1.2.2.12 Riesgo físico 33
1.2.2.13 Riesgo Condicionado a Factores Humanos y Ambientales 34
1.2.2.14 Gestión de Riesgos 34
1.2.2.15 Método de Biogabal 39
1.2.2.16 Método Fine 48
1.2.2.17 Método de Richard Muther 50
1.2.3 Base Legal 52
1.2.4 Definición de Términos Básicos 57
II. Marco Metodológico 60
2.1 Tipo y diseño de la Investigación 60
2.1.1 Tipo de Investigación 60
2.1.2 Diseño de la investigación 60
2.1.3 Población y muestra 60
2.1.3.1 Población 60
2.1.3.2 Muestra 61
2.1.4 Variables 61
2.1.5 Operacionalización 62

2.1.6 Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos 64
2.1.7 Criterios éticos 66
2.1.8 Criterios de rigor científico 66
III. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS 67
3.1 Resultados en Tablas y Gráficos 67
3.1.1 Análisis de Encuesta 67
3.1.2 Análisis de Guías de Observación 78
3.2 Desechos producidos en el Hospital regional de Lambayeque. 81
3.2.1 Producción Estimada Por Día 87
3.2.2 Método de Richar Muther 91
3.2.3 Tabla de Relaciones 92
3.3 Análisis de Riesgos en el Área de Emergencia 95
3.3.1 Riesgos Físicos 100
3.3.2 Riesgo Químico 100
3.3.3 Riesgo Biológico 101
3.3.4 Riesgos Ergonómicos 102
3.3.5 Riesgo Psicosocial 103
3.3.6 Riesgo Mecánico 104
3.3.7 Riesgo Eléctrico 105
3.3.8 Priorización e Interpretación de los Riesgos 105
3.3.8.1 Priorización de Riesgo en el Área de Emergencia 105
3.3.8.2 Interpretación de Riesgo en el Área de Emergencia 105
3.3.8.3 Priorización de los Riesgos en el Área de Lavandería 106
3.3.8.4 Interpretación del Riesgo del Área de Lavandería 106
3.3.8.5 Priorización de los Riesgos en el Área de Limpieza 106
3.3.8.6 Interpretación del Riesgo del Área de Limpieza 107
3.3.9 Medidas de Control para los Riesgos Identificados 111
3.3.10 Aplicación del Método Biogabal 116
3.3.10.1 Aplicación del Método Biogabal en el Área de Emergencia 116
3.3.10.2 Aplicación del Método Biogabal en el Área de Limpieza 123
3.3.10.3 Aplicación del Método Biogabal en el Área de Lavandería 126
3.4 Discusión de Resultados 129
IV. PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN 133
4.1 Propuesta 133
4.1.1 Cumplimiento de las funciones ,actividades y tareas del Jefe de Seguridad 133
4.1.2 Precauciones durante el desarrollo del trabajo 133
4.1.3 Charlas de reinducción e inducción periódicas 135
4.1.4 Cursos y talleres de capacitación 136
4.1.5 Motivación / eventos y campañas especiales 140
4.1.6 Medidas informativas 140
4.1.6.1 Cartelera 140
4.1.6.2 Folletos 141
4.1.7 Reuniones de Bioseguridad 141
4.1.7.1 Reuniones de cinco (5) minutos 141
4.1.7.2 Reunión semanal de bioseguridad con el personal 141

4.1.7.3 Reuniones Extraordinarias en Bioseguridad 141
4.1.8 Notificación e Investigación de Accidentes e Incidentes 142
4.1.8.1 Metodología de Investigación de Accidentes e Incidentes 142
4.1.8.2 Formato de Notificación de Reporte 142
4.1.9 Análisis de los Riesgos 143
4.1.9.1 Análisis de Trabajo Seguro 143
4.1.10 Manual de Mormas y Medidas de Bioseguridad Para la Sala de Emergencia del Hospital Regional Lambayeque 143
4.1.11 Cronograma de actividades y presupuesto 144
4.1.12 Costo total de la propuesta 145
4.1.13 Análisis beneficio costo 146
4.1.14 Números de beneficiados 148
Conclusiones 149
Recomendaciones 150
Referencias Bibliografías 152
Anexo N°1 154
Anexo N°2 156
Anexo N°3 170
Anexo N°4 176
Anexo N°5 178
Anexo N°6 187
Anexo N°7 189
Anexo N°8 191
Anexo N°9 193
Anexo N°10 194
Anexo N°11 195
Anexo N°12 196
Anexo N°13 197

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Relación de Actividades ..... ……51
Figura 2 - Desarrollo de Relación por Actividades 52
Figura 3 - Cargo que Desempeña..... 67
Figura 4 - ¿Hace Cuánto Tiempo fue su Última Capacitación en Bioseguridad? 68
Figura 5 - ¿Cuál es su Nivel de Conocimiento Sobre Medidas de Bioseguridad? 69
Figura 6 - ¿Cómo Calificaría la Aplicación Sobre las Medidas de Bioseguridad al Personal del Hospital? 70
Figura 7 - ¿Cómo Calificaría El Manejo De Desechos Hospitalarios por Parte del Personal que Labora en el Hospital? 71
Figura 8 - ¿Qué Tipos de Riesgo Existen en el Hospital Regional Lambayeque?..... 72
Figura 9 - ¿Ha Recibido Capacitación Sobre Manejo de Residuos Hospitalarios?..... 73
Figura 10 - ¿Qué Color de Bolsas se Utilizan Para Desechar los Residuos Biocontaminados? 74
Figura 11 - ¿Conoce Usted La Utilización, Manejo De Antisépticos y Desinfectantes?..... 75
Figura 12 - ¿Tiene a su Disposición y en Forma Accesible Prendas, Instrumentarías y Elementos de Protección Personal en Cantidad Suficiente?..... 76
Figura 13 - ¿Utiliza usted Protección de Bioseguridad en el Manejo de Pacientes?..... 77
Figura 14 - Barreras Físicas 78
Figura 15 - Barreras Químicas..... 79
Figura 16 - Barreras Biológicas..... 80
Figura 17 - Disposición Actual de las Áreas..... 91
Figura 18 - Relación de Áreas 94
Figura 19 - Diagrama de Procesos de Atención..... 116
Figura 20 - Diagrama de Proceso del Área de Limpieza..... 123
Figura 21 - Diagrama de Proceso del Área de Lavandería 126

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 - Los Microorganismos Infecciosos por Grupos de Riesgo 30
Tabla 2 - Gestión de Riesgo 38
Tabla 3 - Clasificación por Daño 41
Tabla 4 - Vía de Transmisión 41
Tabla 5 - Incidencias del Año Anterior 43
Tabla 6 - Vacunación 43
Tabla 7 - Frecuencia de Tareas de Riesgo 44
Tabla 8 - Resultado de las Medidas Higiénicas Adoptadas 45
Tabla 9 - Parámetros de Consecuencia 48
Tabla 10 - Parámetros de Exposición (E) 48
Tabla 11 - Parámetros de Probabilidad (P) 49
Tabla 12 - Grado de Peligrosidad (Gp) 49
Tabla 13 – Relación por Actividades 51
Tabla 14 - Trabajadores del Área de Emergencia 61
Tabla 15 - Desechos Contaminados 2014 81
Tabla 16 - Residuo de Vidrio y Punzocortante 2014 82
Tabla 17 - Desechos Contaminados 2015 84
Tabla 18 - Residuo Vidrio y Punzocortante 2015 85
Tabla 19 - Rendimiento Porcentual 87
Tabla 20 – Producción Estimada por Día 88
Tabla 21 - Análisis de los Residuos 90
Tabla 22 - Tabla de Relaciones de Áreas 92
Tabla 23 - Riesgo Área Emergencia 95
Tabla 24 - Riesgo Área de Lavandería 97
Tabla 25 - Riesgo Área de Limpieza 98
Tabla 26 - Grado Físico de Peligrosidad Emergencia 100
Tabla 27 – Grado Físico de Peligrosidad Lavandería 100
Tabla 28 - Grado Químico de Peligrosidad Emergencia 100
Tabla 29 - Grado Químico de Peligrosidad Lavandería 101
Tabla 30 - Grado Químico de Peligrosidad Limpieza 101
Tabla 31 - Grado Biológico de Peligrosidad Emergencia 101
Tabla 32 - Grado Biológico de Peligrosidad Lavandería 102
Tabla 33 - Grado Biológico de Peligrosidad Limpieza 102
Tabla 34 - Grado Ergonómico de Peligrosidad Emergencia 102
Tabla 35 - Grado Ergonómico de Peligrosidad Lavandería 103
Tabla 36 - Grado Ergonómico de Peligrosidad Limpieza 103
Tabla 37 - Grado Psicosocial de Peligrosidad Emergencia 103
Tabla 38 - Grado Psicosocial de Peligrosidad Lavandería 104
Tabla 39 - Grado Mecánico de Peligrosidad Emergencia 104
Tabla 40 - Grado Mecánico de Peligrosidad en Lavandería 104
Tabla 41 - Grado Eléctrico de Peligrosidad Lavandería 105
Tabla 42 - Priorización de Riesgo Área de Emergencia 105
Tabla 43 - Interpretación de Riesgo Área de Emergencia 105
Tabla 44 - Priorización De Riesgo Área De Lavandería 106

Tabla 45 - Interpretación De Riesgo Área De Lavandería 106
Tabla 46 - Priorización De Riesgo Área De Limpieza 106
Tabla 47 - Interpretación de Riesgo Área de Limpieza 107
Tabla 48 - Priorización de Riesgos 107
Tabla 49 - Medidas de Control de Riesgos Identificados 111
Tabla 50 – Agente Biológico 117
Tabla 51 - Clasificación del Daño 118
Tabla 52 - Vía De Trasmisión de Enfermedades 119
Tabla 53 - Tasa de Incidencia 120
Tabla 54 - Vacunas para las Enfermedades 121
Tabla 55 – Riesgo Biológico en el Área de Emergencia 122
Tabla 56 -Identificación de Agente Biológico 124
Tabla 57 - Riesgo Biológico en el Área e Limpieza 125
Tabla 58 - Identificación del Agente Biológico 127
Tabla 59 - Riesgo Biológico en el Área de Limpieza 128
Tabla 60 – Tipo de Riesgo 136
Tabla 61 – Bioseguridad Precauciones Universales 137
Tabla 62 - Programa de Formación y Educación 138
Tabla 63 - Programa de Seguridad Industrial 139
Tabla 64 – Cronograma de Actividades y Presupuesto 144
Tabla 65 – Costo Total de la Propuesta 145
Tabla 66 - Implementos de Limpieza 145
Tabla 67 – Implementos para Desechos 146
Tabla 68 - Costo Total Generado 146
Tabla 69 - Gastos de Ausencia de Personal de Salud 147
Tabla 70 - Gastos por Ausencia de Personal de Limpieza y Lavandería 147

RESUMEN

El desarrollo del presente trabajo se realizó en el Hospital Regional Lambayeque, la cual no se ha dado la debida importancia de la salud ocupacional de sus trabajadores. El objetivo de este trabajo es dar a conocer a los directivos del Hospital y a sus trabajadores, los diferentes riesgos biológicos, químicos y físicos a los que se encuentran expuestos al realizar sus ocupaciones, y proporcionar a todo el personal del nosocomio, los conocimientos necesarios que se deben tener y los procedimientos que se deben seguir con respecto a la bioseguridad. El primer paso para poder alcanzar el objetivo propuesto, fue realizar un análisis para saber el nivel de conocimiento de la bioseguridad que deben cumplir en el área de trabajo y su entorno así como la descripción de los recursos propios y ajenos que posee el hospital para combatir los posibles riesgos biológicos, químicos y físicos, con el fin de tener en consideración todos los aspectos principales necesarios para poder diseñar la estructura apropiada del plan de en bioseguridad para reducir ,los riesgos laborales. Luego de este análisis, fue necesario determinar las causas que podrían dar origen a situaciones de emergencia en el hospital, para lo cual, se identificaron los peligros existentes en la instalación. Con todo lo descrito se llegó a lograr reducir los riesgos laborales de los trabajadores aplicando medidas de bioseguridad, mediante charlas de información sobre lo importante de cumplir con todas las normas dando un bienestar tanto para los trabajadores como los pacientes que incurren a dicho nosocomio.

Palabras Claves: Análisis, seguridad, riesgos laborales, bioseguridad, plan de bioseguridad.

ABSTRACT

The development of this work was done in the Lambayeque Regional Hospital, which has not been given due importance of occupational health of its workers. The aim of this paper is to inform the directors of the Hospital and their workers, different biological, chemical and physical risks they are exposed while performing their jobs, and provide all staff of the hospital, the necessary knowledge They must be taken and procedures to be followed with respect to biosafety. The first step to achieve the objective was to conduct an analysis to find out the level of awareness of biosafety to be met in the work area and its environment as well as the description of their own and other resources owned by the hospital to combat possible biological, chemical and physical hazards, in order to take into account all major aspects necessary to design the appropriate structure biosafety plan to reduce occupational risks. After this analysis, it was necessary to determine the causes that could lead to emergency situations in the hospital, for which, the hazards were identified at the facility. Yet it described it came to achieving reduce occupational risks of workers applying biosecurity measures, through talks about the importance of complying with all rules giving welfare for both workers and patients incurred to that hospital.

Key Words: Analysis, Safety, Labor Risks, Biosecurity Biosecurity Plan.

INTRODUCCION

La bioseguridad es un tema generalmente dejado de lado por los trabajares de todos los hospitales, ya sea por desconocimiento, por cuestión presupuestal a la hora de tener que invertir o implementar en equipamiento de seguridad, por falta de un entrenamiento apropiado del personal, y por sobre todo el “a mí no me va a pasar nada”.

Considerar el tema de bioseguridad para los Trabajares del Hospital Regional Lambayeque no es solamente tener contratada a una empresa para que retire mis derechos biológicos y usar guantes, es algo mucho más integral que tiene que ver no solo con la salida del personal involucrado sino con toda la sociedad.

La bioseguridad en el Hospital Regional Lambayeque representa un componente vital del sistema de garantía de calidad. En el caso especial de bioseguridad, pasando por los métodos de operación, procedimientos de seguridad y de emergencias específicos para cada tarea; cada error puede pagarse muy caro, ya sea indiferencia o falta de actitud segura. Por lo tanto, el trabajador debe realizar sus labores a la defensiva todo el tiempo, considerando cada operación por sus daños intrínsecos y construyendo en cada paso métodos de control, seguridad y escape.

La bioseguridad debe entenderse como una doctrina de comportamiento encaminada a lograr actitudes y conductas que disminuya el riesgo del trabajador de salid de adquirir infecciones en el medio laboral. Compromete también a todas aquellas otras personas que se encuentran en el ambiente asistencial, ambiente este que debe estar diseñado en el marco de una estrategia de disminución de riesgos.

Como lo demuestra la siguiente Tesis que tiene como nombre Diseño de Plan en Bioseguridad para Reducir los Riesgos Laborales de los Trabajadores del Hospital Regional Lambayeque 2015, la cual consta de 6 capítulos que a continuación se describe:

En el Capítulo I, se muestra los aspectos generales sobre el problema de investigación.

El Capítulo II, contiene la información teórica sobre los antecedentes y base teórica del Plan en Bioseguridad.

En el Capítulo III, se describe el marco metodológico de la investigación, resaltando los pasos que se siguieron para el desarrollo de la investigación: la hipótesis, las variables y su operacionalización, la metodología de estudio, el método de investigación y las técnicas e instrumentos de recopilación de datos y su tratamiento.

En el Capítulo IV, se describen los resultados de la investigación, considerando la discusión de los resultados.

En el Capítulo V, se plantea la propuesta del proyecto de investigación, resaltado el Diseño de Plan en Bioseguridad para Reducir los Riesgos Laborales de los Trabajadores del Hospital Regional Lambayeque

En el Capítulo VI, se presentan las conclusiones y recomendaciones como resultado del presente estudio.

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1. 1 Planteamiento del problema:

1.1.1 Situación problemática:

1.1.1.1 Contexto Internacional:

Existen una serie de medidas de vigilancia epidemiológica que están predeterminadas para controlar los factores de riesgo que se originan en los establecimientos de salud, en vista, que a ellos llegan personas con diferentes enfermedades y que al entrar en contacto con el personal de salud, estos últimos pueden ser afectados por las enfermedades infectocontagiosas debido a que las medidas de prevención y bioseguridad no se aplican bajo un criterio riguroso.

Entre los diversos factores de riesgos presentes en los establecimientos de salud están los desechos biológicos y sólidos quienes al no ser tratados bajo un proceso de vigilancia promocionan riesgos ocupacionales, tal como lo señala Toro (2005) “ El proceso de recolección, clasificación y manejo de los desechos se hace de forma inadecuada, pues no se tienen los indicadores correctos para el tratamiento de eliminación establecidas en el decreto 2.218, además, el autor manifiesta que existe alta inseguridad en materia de recolección de desechos, pues no se separan de acuerdo a su clasificación”.

Como se puede evidenciar la mayoría de los establecimientos en Venezuela presentan indicadores problemáticos similares donde las normas de saneamiento ambiental no se cumplen bajo las orientaciones básicas del

decreto 2.218 que busca determinar, por una parte los factores de riesgo y por otra mejorar las condiciones de ambiente en que trabaja el equipo de salud.

De igual manera, es importante destacar que el personal de salud carece de todas aquellas medidas protectoras para evitar las enfermedades ocupacionales, en vista que en la mayoría de los casos laboran sin usar guantes, batas descartables y tapabocas, como lo señala el Instituto de Investigaciones Científicas de Venezuela (IVIC, 2004) “Al menos un 45% de médicos y enfermeras han contraído enfermedades infecciosas debido a las pocas medidas de bioseguridad.

De igual manera como sucede en los hospitales urbanos Tipo III que son los grandes centros de atención, también se comprueba en los ambulatorios urbanos una realidad similar, pues en estos los recursos son menores y el personal de salud trabaja con muchísimas debilidades y limitaciones, en especial en el área clínica de emergencia que es la puerta de entrada en atención en salud a todos los usuarios y donde las predisposiciones de contraer enfermedades ocupacionales es mayor.

1.1.1.2 Contexto nacional:

En Octubre de 2003, La Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental, del Hospital Nacional Dos de Mayo (HNDM) publicó un artículo sobre “Accidentes con fluidos Biológicos” donde se indica que los internos de medicina ocupa el 1º lugar dentro de los accidentes de este tipo,

específicamente los accidentes fueron 81% con material punzo cortante: agujas hipodérmicas, y salpicaduras por fluidos en ojos y mucosas un 17%, asimismo indica que los Servicios donde ocurrieron los accidentes laborales son: Emergencia 33%, Sala de Operaciones Central 10% y las circunstancias como ocurrieron estos accidentes fue durante procedimientos quirúrgicos 37%.

Durante el proceso salud-enfermedad se dan una serie de eventos en los cuales intervienen internos de las diferentes especialidades, los cuales por la naturaleza misma de su labor asistencial, están frecuentemente expuestos al contacto permanente con diversas patologías, con el consiguiente riesgo para su salud, haciéndolos susceptibles de adquirir infecciones Intrahospitalarias y/o sufrir diversos tipos de accidentes laborales, especialmente los producidos por contactos con agentes biológicos como: manipulación de sangre, orina, secreciones, etc.

Esto se agrava si por desconocimiento o negligencia no aplican adecuadamente las medidas de bioseguridad, indispensables para disminuir estos riesgos.

De acuerdo a datos estadísticos, emitidos por la Oficina de Epidemiología del HNDM, se conoce que un 33% de los accidentes punzocortantes se producen en el servicio de emergencias y los principalmente afectados son internos de medicina.

Hasta el año 2003, La Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental del HNDM brindaba charlas informativas sobre este tema a los internos de Medicina al ingresar a la institución, pero sin carácter de obligatorio, lo cual no se cumplía a cabalidad. Sin embargo, en el HDMN también realizan esta práctica estudiantes de otras especialidades como Enfermería, Obstetricia, Laboratorio Clínico y Odonto-estomatología, los cuales hasta ese entonces no recibían la misma información.

1.1.2 Formulación del problema:

¿Un Plan en Bioseguridad contribuirá a la reducción de los riesgos laborales de los trabajadores del Hospital Regional de Lambayeque?

1.1.3 Justificación e importancia:

La bioseguridad agrega un valor, no solamente al lugar de trabajo sino también a la vida, previniendo riesgos que el recurso humano está expuesto, creando un prestigio de calidad tanto del producto y una satisfacción en el ambiente del trabajo.

Según las normas internacionales este tema no se debe tomar por alto ya que es el principal objetivo para prevenir los riesgos laborales, porque los trabajadores tienen que ser conscientes de estar expuestos a enfermedades infecciosas que pueden ser mortales.

Con el reciente caso dado en el Hospital Regional Lambayeque con oficio N° 806 - 2014-GR.LAMB/GERESA/HRL/UM que informa del accidente ocurrido el día 21 de noviembre al personal de limpieza en el área de emergencia, se dio a conocer el incumplimiento de las normas de bioseguridad que

dicho nosocomio desconoce, conllevado al del accidente del trabajador; así también puntualizo que se llegara a una investigación de lo ocurrido y se sancionara a los culpables del hecho. (Ver Anexo N°1).

Llegando a conocer lo ocurrido hará una investigación y se llegará a analizar las condiciones actuales para establecer criterios idóneos de bioseguridad a todo el personal que labora en las distintas áreas del Hospital Regional Lambayeque ya que a primera vista existe una desinformación sobre el tema y la falta de medidas que se tendrían que poner en marcha para evitar fatales accidentes.

1.1.4 Objetivos:

Objetivo General:

Elaborar un Plan en Bioseguridad para reducir los riesgos laborales de los Trabajadores del Hospital Regional Lambayeque

Objetivo específico:

a) Describir los procesos, procedimientos y actividades de las áreas de generación de los agentes contaminantes.
b) Calificar y cuantificar los residuos peligrosos que se generan en el Hospital Regional de Lambayeque.
c) Elaborar una propuesta para cumplir con las normativas de bioseguridad establecidas y manipulación de los residuos generados en el Hospital.
d) Generar una filosofía de trabajo orientada a cumplir las normas de la correcta segregación de los residuos hospitalarios que se generan a diario.
e) Evaluar la propuesta

1. 2 Marco Teórico Conceptual

1.2.1 Antecedentes de la investigación

Novillo Rodríguez, P. (2012) "Elaboración de un Sistema de Gestión de Riesgos para la Prevención de Accidentes Laborales en el Hospital "Dr. Liborio Panchana Sotomayor" de la Provincia de Santa Elena". Presentada a la Universidad Estatal Península de Santa Elena (ECUADOR).

Esta tesis tiene como objetivos elaborar un sistema de gestión de riesgos aplicando las normas nacionales e internacionales de seguridad para la prevención de accidentes laborales en el hospital "Dr. Liborio Panchana Sotomayor" de la Provincia de Santa Elena, analizar la situación actual del hospital Dr. Liborio Panchana Sotomayor en cuanto a gestión de riesgos y prevención de accidentes laborales, identificar los riesgos de acuerdo al lugar y entorno de trabajo, proponer estrategias que permitan prevenir accidentes laborales en el hospital "Dr. Liborio Panchana Sotomayor", la elaboración de un plan de contingencia para el hospital Dr. Liborio Panchana Sotomayor aplicando normas y reglamentos para prevenir accidentes laborales(…).Es necesario crear una cultura de seguridad en la institución, ya que muchos accidentes son producidos por desconocimiento o por excesiva confianza, por lo cual es necesario tomar acciones y medidas correctivas a tiempo con el fin de minimizar los accidentes laborales (…).

También se realizó un análisis de las actividades que se efectúan en el Hospital; los resultados y conclusiones más importantes fueron que en la institución se evidencio carencia de un estudio de gestión de riesgos y esto ha llevado a la

generación de accidentes ya que los trabajadores no conocen los riesgos a los que se exponen, en el área de mantenimiento se evidencio desorden y mal ambiente de trabajo debido a que no cuentan con un taller adecuado, solo cuentan con un pequeño espacio donde llevan a cabo pequeñas reparaciones de equipos médicos, en la lavandería se evidencia una incorrecta manipulación de la ropa, no hay un área de separación entre la ropa contaminada y la ropa limpia por lo cual se pueden contraer enfermedades producidas por microorganismos (bacterias, virus, hongos).

Reyes Moncayo, B. (2014), "Diseño de un Manual de Procedimientos para la Reutilización de los Desechos Hospitalarios Bio-contaminados para Mejorar el Sistema de Seguridad, Higiene Y Salud Laboral de los Trabajadores del Hospital Dr. Liborio Panchana En El Cantón Santa Elena". Presentada a la Universidad Estatal Península de Santa Elena (ECUADOR).

El autor dispone como objetivos de la investigación establecer un manual de procedimientos que permita aplicar un sistema de seguridad y salud laboral para la reutilización adecuada de los desechos hospitalarios biocontaminados y especiales generados en el Hospital Dr. Liborio Panchana Sotomayor, cuantificar la composición de los residuos sólidos biocontaminados y especiales para identificar la mejor opción de manejo de estos desechos, la disminución de los riesgos para la salud de la comunidad hospitalaria y extra hospitalaria del Hospital General Dr. Liborio Panchana de Santa Elena, identificar el grado de conocimiento que tienen los

trabajadores de la salud, en cuanto a las normas de seguridad vigente sobre el manejo de los residuos(…).

La metodología que se utilizó para el desarrollo del trabajo fue la investigación de campo, porque se hará la identificación y evaluación de impactos ambientales de los posibles efectos sobre el medio ambiente, por las actividades del Hospital Dr. Liborio Panchana del Cantón Santa Elena, están en función de los siguientes parámetros, para analizar las acciones, se consideran aspectos técnicos de proceso y legal, para identificar impactos positivos y negativos que se producen, para proceder a su evaluación en magnitud e importa.

Sus resultados y conclusiones más importantes del autor son que la tasa de generación de desechos se encuentra en el rango semanal de 664,23 Kg dado en el “Manual para el Manejo de Desechos en Establecimientos de Salud”, lo que confirma los resultados de esta investigación, al no realizar adecuadamente la clasificación de los desechos se incrementa la tasa de generación de desechos sólidos Hospitalarios peligrosos, existe una inadecuada disposición de desechos sólidos Hospitalarios peligrosos, el almacenamiento de los desechos sólidos hospitalarios es la adecuada por encontrarse en la parte externa anterior del hospital, también se desconoce el nivel de peligro de los productos que pueden generar desechos peligrosos, ya que no existe una adecuada clasificación de los mismos, los desechos sólidos infecciosos.

Delgado Bardales, J. y López Piña, M. "Nivel de conocimientos y Prácticas de Medidas de Bioseguridad en Internos de Enfermería del Hospital Minsa Ii-2". Presentada a la Universidad Nacional de San Martin (Tarapoto-Perú).

Lo que el autor cita en sus objetivos es identificar las características socio demográficas de la población de estudio, también encontrar el nivel de conocimiento según medidas de bioseguridad, medidas preventivas o precauciones universales, limpieza y desinfección de materiales, manejo y eliminación de residuos, exposición ocupacional.

Observar las prácticas sobre las medidas de bioseguridad, medidas preventivas o precauciones universales, limpieza y desinfección de materiales, manejo y eliminación de residuos y exposición ocupacional; su síntesis de la situación problemática planteada se estima que los internos de enfermería, a pesar de tener conocimientos sobre los riesgos biológicos, tienen prácticas inadecuadas sobre las medidas de bioseguridad, necesarias al momento de atender a la persona a su cuidado, de esta forma no previene las enfermedades infectocontagiosas causadas por estas, también existe un inadecuado manejo del material punzocortante, ausencia del lavado de manos antes y después de cada procedimiento, no se hace el uso correcto de guantes al momento de manejar materiales biológicos y /o realizar procedimientos invasivos.

Para el recojo de la información se utilizó como método la encuesta.

Como técnica se utilizó el cuestionario y como instrumentos el cuestionario para nivel de conocimiento y para las practicas la lista de verificación por los autores; esto dio como resultados y conclusiones más importantes que en cuanto a nivel de conocimiento por dimensión; en Medidas de Bioseguridad el 52% de los internos se ubicó en nivel de conocimiento bueno y el 48% en regular, en Medidas Preventivas el 57% se ubicó en bueno, el 38% en regular y 5% en malo. En Limpieza y Desinfección de Materiales y Equipos, el 52% se ubicó en regular, el 38% en malo y 10% en bueno. En Manejo y Eliminación de Residuos el 48% se ubicó en bueno, el 43% en regular y 10% malo y en Exposición Ocupacional el 57% en regular, el 33% en bueno y el 10% en malo, el Nivel de Conocimiento General en Medidas de Bioseguridad el 86% tuvo regular, el 10% bueno y el 5% nivel de conocimiento malo, según Nivel de Prácticas en Medidas de Bioseguridad de los internos de enfermería el 62% aplicó siempre medidas de bioseguridad, el 33% a veces y el 5% nunca. En el Nivel de Prácticas de Medidas Preventivas de Bioseguridad el 86% aplicó a veces y el 14% siempre.

El Nivel de Prácticas de Limpieza y Desinfección de Materiales y Equipos indicó que el 95% realizó a veces las prácticas y sólo un 5% siempre lo hizo. Según Nivel de Prácticas en Manejo y Eliminación de Residuos el 71% a veces lo realizó, y 29% siempre y en el Nivel de Prácticas en Exposición Ocupacional el 86% realizó a veces las prácticas y el 14% siempre los realizó, se observó que a Nivel de Prácticas en General de Medidas de Bioseguridad de los

internos de enfermería el 57% realizó práctica regular, los 38% buenas prácticas generales y 5% malas y la población objeto de estudio tuvo una edad promedio de 23 años y en su mayoría fueron del sexo femenino (95%).

Campoverde Ramírez, M (2014). "ANÁLISIS DE RIESGOS LABORALES, RELACIONADOS CON LA BIOSEGURIDAD Y DISEÑO DE UN PLAN DE EMERGENCIA EN LA CLÍNICA ALBORADA S.A". Presentada a la Universidad de Guayaquil (Ecuador).

El autor dio a conocer el análisis de los riegos laborales que existen en relación a la bioseguridad en las diferentes áreas de trabajo y diseñar un plan de emergencia y control de los riesgos que generan los desechos biomédicos de la Clínica Alborada; la identificación de los riesgos que generan los desechos biomédicos y que existen en las diferentes áreas de la Clínica Alborada, la implementación de los conocimientos que tiene el personal de enfermería sobre las medidas de Bioseguridad, complementar las técnicas de control de riesgos biomédicos dirigido al personal médico, paramédico, técnico, administrativo de la Clínica Alborada; según la síntesis de la situación problemática planteada es que los tipos de riesgos que existen con relación a la bioseguridad para el personal de emergencia de la Clínica Alborada.(…).

En Ecuador el concepto de bioseguridad es desconocido o simplemente tomado a la ligera, por lo que cada día los pacientes se ven afectados por enfermedades que podrían ser evitadas si se vigilara el cumplimiento riguroso de las normas de Bioseguridad en la clínica, la metodología utilizada

para el desarrollo del trabajo de investigación a desarrollarse será de campo, ya que se hace necesario ir a la fuente del problema para poder determinar cuáles son los factores que configuran la práctica de enfermería profesional en relación al manejo de los protocolos y procedimientos de bioseguridad en el área de emergencia de la clínica alborada, además la investigación será descriptiva, porque se detallará la situación actual del problema y los procedimientos de bioseguridad aplicados por el personal de enfermería en el área de emergencia de nuestra unidad de investigación(…).

Esto dio como resultados y conclusiones más importantes según el autor que el personal de enfermería que trabaja en el área de emergencia de la Clínica Alborada, conoce parcialmente las medidas de bioseguridad y protocolos para la atención de pacientes en el área de emergencia, a pesar de existir los materiales y equipos para la prevención de infección durante la atención paciente en el área de emergencia así como el manejo de los desechos hospitalarios, muchas enfermeras no los utilizan adecuadamente, generando un alto riesgo biológico, los enfermeros manifestaron que hace falta un programa de capacitación exhaustiva, para la aplicación correcta de atención a pacientes y protocolos para el manejo de desechos hospitalarios, en cuanto a las medidas de bioseguridad los resultados indican que las mismas no son observadas por un porcentaje importante de la población estudiada, quienes no están inmunizadas, no hacen un buen manejo de desechos y no usan las medidas de bioseguridad en general.

1.2.2 Bases teóricas científicas:

1.2.2.1 Bioseguridad:

Se define como una doctrina de comportamiento encaminada a lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo del trabajador de la salud de adquirir infecciones en el medio laboral mediante métodos que permitan controlar y minimizar el riesgo biológico, aunque éste nunca se pueda eliminar completamente.

En algunas ocasiones la infección se transmite directa o indirectamente de un paciente a otro; además los trabajadores sanitarios están en riesgo de adquirir infecciones a partir de los pacientes y a su vez contagiarlos a ellos, de forma que pueden actuar como fuentes, vectores u hospederos.

1.2.2.2 La bioseguridad en el mundo:

La Asociación Americana de Seguridad Biológica (ABSA) fue establecida oficialmente en 1984 y la constitución y los estatutos se redactó el mismo año. A partir de 2008, ABSA incluye unos 1.600 miembros de su asociación profesional.

El término Bioseguridad proviene del idioma inglés y se originó en los laboratorios de microbiología a partir de la expresión microbiológica safety, expresión que posteriormente evolucionó a biological safety por último a biosafety, término que hizo extensivo su empleo al medio ambiente, la biotecnología, los organismos genéticamente modificados, los organismos exóticos y el entorno hospitalario.

La FAO (Organización Naciones Unidas para la Agricultura) estableció que la Bioseguridad se orienta a eliminar los riesgos para la salud humana y la conservación del medio ambiente que resultan del uso científico y comercial de microorganismos infecciosos y genéticamente modificados.

El riesgo biológico es aquel riesgo derivado de la manipulación o exposición a agentes patógenos, que existe en todos los ambientes, pero es mayor a nivel de hospitales y centros de investigación biomédica.

El Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH) es la agencia federal encargada de hacer investigaciones y recomendaciones para la prevención de enfermedades y heridas asociadas con el trabajo; forma parte de los Centros para Control y Prevención de Enfermedades (CDC) y su oficina central está en Washington D.C., Estados Unidos .

NIOSH incluye en la categoría de trabajadores sanitarios, médicos, enfermeras, técnicos de laboratorio, personal de odontología, proveedores de cuidados pre hospitalario y encargado de limpieza, lavandería y mantenimiento.

1.2.2.3 La bioseguridad en el Perú:

La ley (N°27104) la define como las acciones o medidas de seguridad necesarias para reducir los riesgos o probables impactos negativos en la salud humana, medio ambiente y diversidad biológica que pudieran derivarse de

la aplicación de la biotecnología, del manejo de un OVM, y la utilización de la tecnología del ADN recombinante (ing. genética) y otras técnicas moleculares.

(MINSA-INS, 2005) La define conjunto de medidas probadamente eficaces para evitar la adquisición accidental de infecciones con patógenos contenidos en las muestras, así como los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos, físicos o mecánicos a los que está expuesto el personal en los laboratorios.

1.2.2.4 Principios de bioseguridad:

Universalidad: Las medidas deben involucrar a todos los pacientes de todos los servicios, independientemente de conocer o no su serología. Todo el personal debe seguir las precauciones estándares rutinariamente para prevenir la exposición de la piel y de las membranas mucosas, en todas las situaciones que puedan dar origen a accidentes, estando o no previsto el contacto con sangre o cualquier otro fluido corporal del paciente. Estas precauciones, deben ser aplicadas para todas las personas, independientemente de presentar o no patologías.

Uso de barreras: Comprende el concepto de evitar la exposición directa a sangre y otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes, mediante la utilización de materiales adecuados que se interpongan al contacto de los mismos. La utilización de barreras (ej. guantes) no evitan los accidentes de exposición a estos fluidos, pero disminuyen las consecuencias de dicho accidente.

Medios de eliminación de material contaminado: Comprende el conjunto de dispositivos y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados en la atención de pacientes, son depositados y eliminados sin riesgo. (Organización Mundial de la Salud, 2005).

1.2.2.5 Medidas universales de la bioseguridad:

Son aquellas medidas que deben ser aplicados sistemáticamente por el personal de salud, hacia todos los pacientes sin distinción, con o sin diagnóstico de infección o durante el contacto con sangre, fluidos corporales, secreciones y excreciones tengan o no sangre visible, con la finalidad de prevenir y disminuir el riesgo del personal de adquirir infecciones clínicas o inaparentes transmitidos por sangre y fluidos corporales; por lo tanto la implementación de estas precauciones es la estrategia primaria para el control de infecciones nosocomiales.

A. Limpieza: Es el proceso mediante el cual se eliminan materias orgánicas y otros elementos extraños de los objetos en uso, mediante el lavado con agua, con o sin detergente, utilizando una acción mecánica o de arrastre. La limpieza debe preceder a todos los procedimientos de desinfección y esterilización. Debe ser efectuada en todas las áreas, realizada con paños húmedos y el barrido con escoba húmeda a fin de evitar la resuspensión de los gérmenes que se encuentran en el suelo. Esta actividad deberá iniciarse por las partes más altas, siguiendo la línea horizontal, descendiendo por planos.

B. Desinfección: Proceso que elimina la mayoría de los microorganismos patógenos excepto las esporas de los objetos inanimados. Se efectúa mediante procedimientos en los que se utilizan principalmente agentes químicos en estado líquido, la pasteurización a 75°C y la irradiación ultravioleta. La desinfección química se clasifica según su acción en:
    a) Desinfección de alto nivel: Cuando inactiva al Mycrobacterias, virus y hongos con excepción de esporas.
    b) Desinfección de nivel intermedio: Cuando inactiva al Mycobacterium tuberculosis, bacterias vegetativas, mayoría de los virus, mayoría de los hongos, pero no los esporos bacterianos.
    c) Desinfección de bajo nivel: Puede destruir la mayoría de bacterias, algunos virus y algunos hongos. No es confiable para microorganismos resientes como bacilos de tuberculosis o esporas bacterias.

C. Descontaminación: Tratamiento químico aplicado a objetos que tuvieron contacto con sangre o fluido corporales, con el fin de inactivar microorganismos en piel u otros tejidos corporales.

D. Esterilización: La esterilización es la destrucción de todos los gérmenes, incluidos esporos bacterianos, que pueda contener un material, en tanto la

desinfección que también destruye a los gérmenes, puede respetar los esporos. Hay 3 tipos de esterilización (MINSA, 2004).

a) Esterilización por vapor: Es el método de elección para el instrumental médico re-utilizable. Se debe mantener por lo menos 20 minutos luego que se hayan alcanzado los 121ºC a una presión de dos atmósferas.
b) Esterilización por calor seco: Debe mantenerse por dos horas a partir del momento en que el material ha llegado a los 170ºC.
c) Esterilización por inmersión en productos químicos: Si bien los ensayos de laboratorio han demostrado que numerosos desinfectantes que se usan en los servicios de salud son eficaces para destruir al HIV, la inactivación rápida que suelen sufrir por efecto de la temperatura o en presencia de material orgánico, no hace fiable su uso regular (p. ej. Compuestos de amonio cuaternario, Timersal, Iodóforos, etc).

1.2.2.6 Elementos básicos de la bioseguridad:

Son los elementos básicos de los que se sirve la seguridad biológica que se deben aplicar, para la limitación del riesgo provocado por agentes infecciosos, estas precauciones son las siguientes:

A. Técnica Microbiológica: también denominadas prácticas de trabajo en el manual de bioseguridad (MINSA, 2004) lo define como las medidas para reducir

el riesgo de transmisión de enfermedades infectocontagiosas relacionadas con el trabajo del Equipo de Salud. Un trabajo debe ser realizado bajo normas, que son el elemento básico y el más importante para la protección de todo tipo de personas. Estas personas, que por motivos de su actividad laboral están en contacto, directa o indirectamente, con materiales infectados o agentes infecciosos, deben estar conscientes de los riesgos que su trabajo implica y deben de recibir la información adecuada sobre las técnicas requeridas para que el manejo de esos materiales biológicos les resulte seguro. Por otro lado, estos procedimientos estandarizados de trabajo deben estar por escrito y ser actualizados constantemente. (Campos Verde, 2014).

B. Equipo de Seguridad: denominadas barreras primarias, su objetivo es impedir la contaminación con microorganismos eliminados por los enfermos, y en otros casos que microorganismos del personal sanitario sean transmitidos a los pacientes. (MINSA, 2004). Son dispositivos que garantizan la seguridad al realizar un procedimiento, denominados equipos de protección personal, entre ellos tenemos guantes, zapatones, mascarillas, gorros, batas, gafas, mandiles, entre otros. (Campos Verde, 2014).

C. Diseño y Construcción de la Instalación: Estos son llamados barreras secundarias, la magnitud de éstas, dependerá del agente infeccioso y de las

manipulaciones que se realicen, que estará determinada por la evaluación de riesgos.

1.2.2.7 Tipo de barreras:

Barreras Físicas: Juegan un papel importante en la protección de la salud de todo el equipo de salud, porque reduce el riesgo de exposición de la piel y mucosa del ojo a desechos y fluidos contaminantes.

Elementos De Protección Personal: Los elementos de protección personal incluyen guantes, batas, fundas para zapatos, gafas, mascarillas. Son particularmente necesarios cuando la transmisión de la enfermedad puede ocurrir a través del tacto, aerosoles o salpicaduras de sangre, fluidos corporales, membranas mucosas, piel no intacta, los tejidos del cuerpo, de los materiales contaminados. Los EPP pueden ayudar a crear una barrera entre el trabajador expuesto y la fuente de microorganismos infectantes (PANIMBOZA CABRERA CARMEN JACQUELINE, 2012-2013).

Barreras químicas:

A. Higiene De Las Manos: Es por esto que el lavado de manos constituye una barrera protectora a favor del personal, pues si bien es cierto que disminuyen el usuario; el riesgo de infecciones oportunistas, también el adecuado lavado de las manos evita que el personal de salud contraiga gérmenes a través de las manos. Por tal razón la OMS en el 2009 manifiesta “Los 5 momentos del lavado de

manos” que se debe aplicar:

a) Antes del contacto directo con el paciente.
b) Antes de realizar una tarea limpia o aséptica.
c) Después de exposición a fluidos corporales.
d) Después del contacto con el paciente.
e) Después del contacto con el entorno del paciente.

B. Antisépticos: Son compuestos químicos con efecto antimicrobiano que se pueden aplicar en tejido vivo, localmente, de forma tópica en piel sana. Al ser sustancias que se utilizan en tejidos vivos requieren de propiedades especiales. En general, el uso de antiséptico está recomendando para los siguientes procedimientos:

a) Disminuir la colonización de la piel con gérmenes.
b) Lavado de manos habitual en unidades de alto riesgo.
c) Preparación de la piel para procedimientos invasivos.
d) Para la atención de pacientes inmunocomprometidos o con muchos factores de riesgo de infección intrahospitalaria.
e) Posterior a la manipulación de material contaminado.
f) Lavado quirúrgico de manos.
g) Preparación pre operatoria de la piel.

Entre ellos tenemos:

a) Alcoholes: Su mecanismo de acción corresponde a la desnaturalización de las proteínas. Tienen buena acción contra las formas vegetativas de las bacterias Gram + y Gram -, bacilo tuberculoso, hongos y virus como hepatitis B y VIH. Su aplicación en la piel es segura y no presenta efectos adversos, solo sequedad de la piel en algunos casos de uso de formulaciones no cosméticas. Es de rápida acción, incluso desde los 15 segundos.

b) Povidona yodada: Es un compuesto soluble en agua que resulta de la combinación del yodo y polivinyilpyrrolidona con lo cual se mejora la solubilidad del yodo y permite su liberación en forma gradual a los tejidos. Este efecto determina una menor irritación de la piel y una mayor disponibilidad del producto en el tiempo. Son letales en minutos para las bacterias, hongos, virus, protozoos, quistes amebas y esporas. Sin embargo, frente a esporas secas requiere de un mayor tiempo de exposición (horas).

c) Clorhexidina: Su acción está determinada por daño a la membrana celular y precipitación del citoplasma. Posee un amplio espectro de acción, actúa sobre bacterias, Gram + y Gram -, no tiene acción sobre el bacilo

tuberculoso y débil en hongos. Su acción antiviral incluye VIH, herpes simple, citomegalovirus e influenza. La rapidez de su acción es intermedia y posee alto nivel de persistencia de su acción debido a una fuerte afinidad con la piel, por lo que sus efectos antimicrobianos permanecen hasta 6 horas después de su uso, el mayor efecto que cualquiera de los agentes utilizados para el lavado de manos.

C. Desinfectantes: Los desinfectantes son sustancias químicas capaces de destruir un germen patógeno que debido a su alta toxicidad celular se aplican solamente sobre tejido inanimado, es decir material inerte, entre los cuales se encuentran:

   a) Glutaraldehido: El glutaraldehido es un desinfectante altamente utilizado en el medio hospitalario debido a que tiene un amplio espectro de acción, es activo en presencia de material orgánico y no es corrosivo. Dependiendo del tiempo de exposición se alcanzan distintos grados de desinfección. Al esperar 12 horas se obtiene esterilización, con 30 minutos, desinfección de nivel alto y con 10 minutos, de nivel bajo. Se utiliza para la desinfección de alto nivel en materiales que no se pueden someter a altas temperaturas como endoscopios, los cuales tienen fibras ópticas delicadas y piezas de goma.

b) Hipoclorito de sodio 1%: A pesar de ser un desinfectante de alto nivel tiene un uso clínico más limitado porque el pH alcalino disminuye su actividad, lo mismo con la presencia de materia orgánica y corroe el material metálico.

D. Barreras biológicas:

a) Inmunización: La inmunización es el proceso de inducción de inmunidad artificial frente a una enfermedad. Se logra al administrar a un organismo inmuno-competente substancias ajenas a él, no es necesario que estas substancias sean patógenas para despertar una respuesta inmune, esta inmunización puede producir Anticuerpos (Ac). Los cuales se pueden evidenciar al retarlos contra el Antígeno (Ag), que estimula su producción. (PANIMBOZA CABRERA CARMEN JACQUELINE, 2012-2013).

b) Inmunización al personal de salud: las vacunas que deben recibir el personal de salud son:

    a. Hepatitis B: Es la vacuna más recomendada para todo el personal sanitario, especialmente el considerado de alto riesgo (unidades de diálisis, terapia intensiva,

laboratorios, emergencias, centros quirúrgicos, sala de partos, saneamiento ambiental entre otros).

b. Influenza: El personal sanitario que tiene contacto con pacientes con alto riesgo para la influenza, que trabaja en establecimientos de cuidados crónicos o que tiene condiciones médicas de alto riesgo de complicaciones o que si es mayor de 65 años. En tiempos de epidemia/pandemia se recomienda que la inmunización incluya a todo el personal. La inmunización contra influenza estacional es anual.

c. Varicela: Indicado en personal que no tiene historia confiable de varicela. El aislamiento apropiado de los pacientes hospitalizados en quienes se ha confirmado o se sospecha de la infección por VVZ puede reducir el riesgo de trasmisión. Solo el personal que es inmune contra la varicela debe de atender a pacientes confirmados o sospechosos de tener varicela o zoster.

d. Toxoide y Difteria: Todas y todos los adultos. En caso de brotes epidémicos

de difteria se recomienda refuerzos. El esquema de vacunación es de cuatro dosis, la primera al contacto, luego al mes, después a los 6 meses de la segunda dosis, luego al año de la tercera dosis, luego refuerzos cada 10 años.

1.2.2.8 Contención en la Bioseguridad:

Se emplea para describir los métodos que hacen seguro el manejo de materiales infecciosos en el laboratorio. Su objetivo es reducir al mínimo la exposición del personal de los laboratorios, otras personas y el entorno a agentes potencialmente peligrosos. Se suelen describir cuatro niveles de contención o de seguridad biológica, que consisten en la combinación, en menor o mayor grado, de los tres elementos de seguridad biológica siguientes Cada combinación está específicamente dirigida al tipo de operaciones que se realizan, las vías de transmisión de los agentes infecciosos y la función o actividad del laboratorio (MINSA, 2004).

Los niveles de contención en la bioseguridad que pueden ser encontrados en el área de trabajo son:

a) Nivel 1: Trabajo que involucra a agentes de peligro potencial mínimo para el personal y el medio ambiente. Representa un sistema básico de contención que se basa en prácticas microbiológicas estándar sin ninguna barrera primaria o secundaria especialmente recomendada, salvo una pileta para lavado de manos.

b) Nivel 2: Trabajo que involucra a agentes de moderado peligro potencial para el personal y el medio ambiente. Es adecuado cuando se trabaja con sangre derivada de humanos, fluidos corporales, tejidos, etc. La mayoría de trabajos con sangre requiere de este nivel de bioseguridad. Los riesgos primarios del personal que trabaja con estos agentes están relacionados con exposiciones accidentales de membranas mucosas o percutáneas, o ingestión de materiales infecciosos. Se deben utilizar las demás barreras primarias que correspondan, tales como máscaras contra salpicaduras, protección facial, delantales y guantes. Se debe contar con barreras secundarias, tales como piletas para lavado de manos e instalaciones de descontaminación de desechos a fin de reducir la contaminación potencial del medio ambiente.

c) Nivel 3: Trabajo que involucra a agentes que pueden causar enfermedades serias o letales como resultado de la exposición. Trabajo con agentes exóticos o indígenas con potencial de transmisión respiratoria, y que pueden provocar una infección grave y potencialmente letal. Se pone mayor énfasis en las barreras primarias y secundarias. Al manipular agentes de este nivel se pone mayor énfasis en las barreras primarias y secundarias para proteger al personal en áreas contiguas, a la comunidad y al medio ambiente de la exposición a aerosoles potencialmente infecciosos.

d) Nivel 4: Trabajo con agentes peligrosos o tóxicos que representan un alto riesgo individual de enfermedades que ponen en peligro la vida, que pueden transmitirse a través de aerosoles y para las cuales no existen vacunas o terapias disponibles. Los riesgos principales para el personal que trabaja con agentes de este nivel son la exposición respiratoria a aerosoles infecciosos, la exposición de membranas mucosas o piel lastimada a gotitas infecciosas y el auto inoculación. Todas las manipulaciones de materiales de diagnóstico potencialmente infecciosos, cepas puras y animales infectados en forma natural o experimental, implican un alto riesgo de exposición e infección para el personal de laboratorio, la comunidad y el medio ambiente.

1.2.2.9 Clasificación de los Microorganismos Infecciosos por Grupos de Riesgo:

La organización mundial de la salud lo ha clasificado en su manual de bioseguridad en el laboratorio (OMS, 2005):

A. Grupo de Riesgo 1 (riesgo individual y poblacional escaso o nula): Son aquellos que tienen pocas probabilidades de provocar enfermedades en el ser humano o animales.
B. Grupo de Riesgo 2 (riesgo individual moderado ,riesgo poblacional bajo): Son agentes patógenos que pueden provocar enfermedades humanas o animales pero que tienen pocas probabilidades de entrañar un riesgo grave para el personal de laboratorio, la población ,el ganado

o el medio ambiente . la exposición en el laboratorio puede provocar una infección grave, pero existen medidas preventivas y terapéuticas eficaces y el riesgo de propagación es limitado.

C. Grupo de Riesgo 3 (riesgo individual elevado, riesgo poblacional bajo): Son agentes patógenos que suelen provocar enfermedades humanas o animales graves pero que de ordinario no se propagan de un individuo a otro.

D. Grupo de Riesgo 4 (riesgo individual, poblacional elevado): Agentes patógenos que suelen provocar enfermedades graves en el ser humano o los animales y que se transmiten fácilmente de un individuo a otro, directa o indirectamente. Normalmente no existen medidas preventivas y terapéuticas eficaces.

Tabla 1 - Los Microorganismos Infecciosos por Grupos de Riesgo

Grupo de riesgo	Nivel de bioseguridad	Tipo de laboratorio	Prácticas de laboratorio	Equipo de seguridad
1	Básico Nivel 1	Enseñanza básica, investigación	TMA	Ninguno. Trabajo en mesa de laboratorio al descubierto
2	Básico Nivel 2	Servicios de atención primaria, diagnostico, investigación	TMA y ropa protectora, señal de riesgo biológico	Trabajo en mesa al descubierto y CSB para posibles aerosoles
3	Contención Nivel 3	Diagnostico especial, investigación	Prácticas de nivel 2 más ropa especial, acceso controlado y flujo direccional del aire	CSB además de otros medios de contención primaria para todas las actividades
4	Contención máxima Nivel 4	Unidades de patógenos peligrosos	Prácticas de nivel 3 más cámaras de entrada con cierre hermético, salida con ducha y eliminación especial de residuos	CSB de clase III o trajes presurizados junto con CSB de clase II, autoclave de doble puerta (a través de la pared),aire filtrado

TMA: Técnicas Microbiológicas Apropiadas
CSB: Cámara de Seguridad Biológica

FUENTE: OMS 2005

1.2.2.10 Riesgo Químico:

Es el que se produce de la manipulación de sustancias químicas que, por sus propiedades, pueden resultar peligrosas para el hombre, para las instalaciones y para el medio ambiente. (Suardiaz, J, 2004).

Estas por sus propiedades se clasifican en:

A. Explosivas: Se consideran las más peligrosas. Se incluyen en este grupo no solo las sustancias

explosivas, sino también las sales metálicas, que por sí mismas, en ciertas mezclas o cuando se exponen al choque, fricción, cargas electrostáticas o al calor, pueden explotar, lo que tal vez provoque quemaduras al hombre o incendios en los locales de trabajo por ejemplo, el ácido nítrico fumante reacciona con acetona o éter dietílico de manera explosiva.

B. Inflamables: Las cuales se subdividen a su vez en:
   a) Muy inflamables (líquidos con punto de inflamación inferior a 0°C y punto máximo de ebullición de 35°C y mezclas de gases que con el aire a presión normal tienen un punto de encendido).
   b) Inflamables (líquidos con punto de inflamación inferior a 21°C, peróxidos orgánicos, sustancias sólidas que son fáciles de inflamar o de arder sin llama por la acción de una fuente de encendido).

C. Tóxicas: Pueden causar daños graves para la salud, a veces irreversibles, por absorción única, repetida o de larga duración, por vía oral, dérmica o inhalatoria. Se incluyen en este grupo las sustancias que desprenden un gas venenoso, en contacto con agua o ácido, como son el benceno, los cianuros, los éteres, los fluoruros.

D. Corrosivas: Son sustancias que pueden destruir los tejidos vivos en el ser humano. Se incluyen los ácidos fuertes, álcalis y sustancias que causan irritación y quemaduras en la piel, en los ojos o en el

aparato respiratorio, tanto por contacto como por desprendimiento de vapores. Además, pueden atacar a otras sustancias como metales y madera (ácidos: clorhídrico, nítrico, acético).

E. Irritantes: Capaces de provocar una reacción inflamatoria local en los ojos, la piel o las vías respiratorias, que se mantiene como mínimo 24 horas, por lo general sin afectación severa de los tejidos (el acetaldehído, el formaldehído y el metanol son ejemplos de este grupo de sustancias).

De acuerdo con las características del daño producido se clasifican como sigue:

A. Mutagénicas: Compuestos o sustancias que producen cambios químicos en la composición de bases del ADN, con distorsión de la información genética en las células germinales, que conllevan a mutaciones que serán reconocibles en los sucesores del individuo afectado, entre ellos encontramos a 5-bromouracilo y la 2-aminopurina; el ácido nitroso, las acridinas y la cafeína.

B. Teratogénicas: Agentes que producen efectos sobre el embrión, y dan lugar a malformaciones irreversibles. Los daños causados aparecen en la nueva generación inmediata.

C. Cancerígenas: Agentes químicos cuyo efecto adverso es la producción de tumores malignos en el hombre y los animales. Los efectos biológicos de estos agentes son persistentes y acumulativos, es decir, entre la exposición y la aparición de un daño reconocible pueden transcurrir años, entre estas sustancias encontramos las sales de arsénico, el polvo fino de

asbesto, la bencidina, el benceno.

1.2.2.11 Riesgo físico:

(Suardiaz, J, 2004). Los agentes físicos pueden provocar daños considerables o, incluso, causar la muerte al ser humano durante el trabajo en el laboratorio.se agrupan en:

A. Mecánicos: Objetos que interfieren con el movimiento y pueden provocar caídas. Al igual de aquellos que se encuentran en movimiento (motores, centrífugas, compresores, etc.).También se tienen en cuenta objetos con energía potencial que se encuentran mal ubicados (en estantes altos que pueden caer sobre las personas) u objetos sometidos a altas presiones.
B. Térmicos: Fuego (mecheros de Bunsen, por ejemplo).y equipos que generan temperaturas muy altas o muy bajas (hornos, congeladores).
C. Eléctricos: Destacan los cables y equipos eléctricos defectuosos, ausencia de conexión a tierra. Errores operacionales. Incluyen, además de la posibilidad de shock, la de fuego, pues las chispas actúan como fuente de ignición. También los propios equipos pueden sufrir daños serios.
D. Radiaciones: Entre las radiaciones, las ionizantes son las que presentan un mayor potencial de riesgo (rayos alfa, beta o gamma) y sus fuentes más importantes son los isótopos radiactivos empleados para radio inmuno ensayo (RIA). No obstante, otras fuentes de radiaciones no ionizantes pueden tener también importancia (luz ultravioleta y rayos láser).

1.2.2.12 Riesgo Condicionado a Factores Humanos y Ambientales:

Estos factores pueden incrementar de manera considerable el riesgo de los otros factores y que pueden estar relacionados con las aptitudes y habilidades para el trabajo, el estado físico y psicológico del trabajador, su capacidad intelectual y entrenamiento laboral, así como la organización general y las condiciones ambientales del laboratorio. (Suardiaz, J, 2004).

Entre los factores humanos están: el estado físico del trabajador, sus problemas de salud, problemas personales, fatiga, apatía o consumo de algunos medicamentos que pueden provocar reacciones lentas, dificultad para la concentración.

Los factores ambientales: implican tener en cuenta las características de las condiciones de trabajo a que está sometido el hombre y que pueden afectar también al trabajo. Temperatura (condiciones adecuadas para poder realizar el trabajo: ni muy bajas ni muy altas), humedad, ventilación e iluminación adecuadas.

1.2.2.13 Gestión de Riesgos:

Es un componente esencial del proceso de análisis de riesgos. Tiene como objetivo aplicar las medidas más adecuadas para prevenir y reducir los riesgos identificados en el proceso de evaluación. Se pretende, a un bajo costo, garantizar que el uso y la manipulación de los organismos durante la investigación, desarrollo, producción y liberación sean seguros para la salud del

hombre y el medio ambiente. (Francisco Álvarez Heredia, 2011). La gestión de los riesgos se apoya fundamentalmente en:

A. El conocimiento e identificación de los riesgos y las condiciones adversas de trabajo determinadas en la evaluación de los riesgos. Si un riesgo no es identificado no se puede implementar medidas de gestión de riesgos.
B. El desarrollo e implementación de medidas técnicas y organizativas, que deben ser proporcionales al riesgo determinado. Para lograr la prevención de los riesgos se deben:
    a) Lograr eliminar, reducir o sustituir los factores de riesgos identificados en la evaluación de riesgo.
    b) Distanciar al hombre expuesto de los factores de riesgo identificados.

Por lo tanto las medidas que deben ejecutarse pueden ser:

a) Medidas de eliminación de los riesgos.
b) Medidas de reducción de los riesgos.
c) Medidas de sustitución de los riesgos.

Los elementos de la gestión de riesgos: Es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos.

a) Identificación de peligros y riesgos.
b) Evaluación de riesgo.
c) Valoración de riesgo
d) Seguimiento y control de riesgos

Identificación y valoración de factores de riesgo: A través de la visita y la observación sistemática, se debe identificar cada uno de los factores de riesgo presentes en el área de trabajo. Es necesario observar a los trabajadores quienes pueden aportar información valiosa sobre los agentes a los cuales están expuestos. Estas actividades se realizan a través de formatos de identificación y valoración de factores de riesgo. La evaluación de riesgos busca identificar y eliminar riesgos presentes en el entorno de trabajo así como la valoración de la urgencia de actuar.

El primer paso para realizar prevención es estimar la magnitud del riesgo y la toma de decisión si el riesgo es tolerable o no.

Debe permitir obtener la información necesaria para adoptar todas aquellas medidas preventivas necesarias para la reducción y control de los riesgos, para este efecto se deben tener identificados los riesgos y posterior a esto evaluarlos con el fin de tomar acciones preventivas, este proceso se lo debe realizar anualmente o serán revisados siempre y cuando haya cambios que afecten a las personas o a las condiciones de trabajo.

La información del Panorama debe actualizarse periódicamente, por lo tanto su recolección debe ser sistemática y permanente, de modo que permita identificar y evaluar nuevos procesos y operaciones de la producción, cambios en las materias primas, maquinaria y equipos empleados.

Permitir evaluar las consecuencias y/o efectos más probables, programas de prevención en función de las prioridades resultantes en el diagnóstico que se establezca.

a) Fundamento Legal: Decisión 584, capitulo II Política de Prevención de Riesgos Laborales, Art. 14, literal. (ver Anexo N°2).

Métodos utilizados en la gestión de riesgos: En nuestra investigación utilizaremos dos métodos uno cualitativo y otro cuantitativo, este último es específico para el riesgo biológico.

a) Método INSHT: Entra dentro del grupo de los cualitativos, mediante el análisis de dos indicadores para su determinación:
    a. Probabilidad de ocurrencia de daño.
    b. Consecuencias del daño.

    Dentro de la etapa de evaluación de riesgos se desarrollan las siguientes fases:
    a. Estimación del Riesgo: Se ha definido la estimación del riesgo según la NC 18000:2005 como “Proceso mediante el cual se determinan la frecuencia o probabilidad y las consecuencias que puedan derivarse de la materialización de un peligro”. (Salud Ocupacional Universidad EAFIT, 2010).
    b. Para cada peligro detectado debe estimarse el riesgo. Aquí se valoran conjuntamente la probabilidad y la potencial severidad (consecuencias) de que se materialice el peligro.

Tabla 2 - Gestión de Riesgo

CONSECUENCIAS				
		Ligeramente Dañino	**Dañino**	**Extremadamente Dañino**
Probabilidad	**Baja**	Riesgo trivial	Riesgo tolerante	Riesgo moderado
	Media	Riesgo tolerante	Riesgo moderado	Riesgo importante
	Alta	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerante

FUENTE: Salud Ocupacional Universidad EAFIT, 2010

Recomendaciones generales:

Trivial	No se requiere acción específica si hay riesgos mayores
Tolerante	No se necesita mejorar las medidas de control pero deben Considerarse soluciones o mejoras de bajo costo
Moderado	Se deben hacer esfuerzos por reducir el riesgo y en consecuencia
	Debe diseñarse un proyecto de mitigación o control
Importante	Este es un riesgo en el que se deben establecer estándares de seguridad o listas de verificación para asegurarse que el riesgo está bajo control antes de iniciar cualquier tarea
Intolerante	Si no es posible controlar este riesgo debe suspenderse cualquier operación o debe prohibirse su iniciación.

1.2.2.14 Método de Biogabal

Este método permite cuantificar y valorar las exposiciones agentes biológicos de acuerdo con las prescripciones legalmente establecidas en el real decreto 664//1997, de 12 de mayo y la orden de 25 de marzo de 1998, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos para la salud y su seguridad derivada de la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. (Invassat, 2010).

Consta de los siguientes pasos:

A. Determinación de los Puestos a Evaluar: El puesto de trabajo no equivale forzosamente a categoría profesional, se define como personas que realizan tareas homogéneas en un entorno de trabajo común" y por tanto presentan una homogeneidad respecto a los riesgos existentes, al grado de exposición y a la gravedad de las consecuencias de un posible daño. (Invassat, 2010).

   En el caso de colectivos móviles como celadores y limpieza se considera la situación más desfavorable (el área de trabajo que presente peores medidas higiénicas). No se consideran en esta evaluación los trabajadores (secretarios, administrativos...) en que su tarea en el hospital no supone un riesgo adicional de infección con respecto al que tiene el resto de la población. Tampoco se ha considerado el personal de cocina, porque en este caso su riesgo biológico está relacionado con la manipulación de alimentos y requiere una evaluación aparte. (Invassat, 2010).

B. Identificación del Agente Biológico Implicado: Para este objetivo no es útil la realización de muestreos rutinarios; no hay valores límite establecido y además está desaconsejada por las sociedades científicas de Medicina Preventiva. (Invassat, 2010).

   La identificación se realiza a partir del estudio de los procedimientos de trabajo y de datos epidemiológicos de la población para identificar aquellas enfermedades que tienen una mayor incidencia (o prevalencia según los casos), puesto que la entrada de los agentes biológicos en el hospital es por medio de los pacientes. No se toman en consideración los agentes microbiológicos del grupo I.

   Igualmente se excluyen los microorganismos para los cuales el trabajo en un hospital no suponga un riesgo adicional de infección con respecto del que tiene el resto de la población, por ejemplo: brucelosis, rabia, tétanos, enfermedades cuya vía de transmisión principal es la sexual.

C. Cuantificación de las Variables Determinantes del Riesgo: Para ello se considera el daño a la salud que puede producir el microorganismo (desde unos días de baja laboral, curación con secuelas permanentes, hasta la muerte del paciente), vías de transmisión (una o varias, primando la vía aérea), incidencia de la enfermedad en la población el año anterior, existencia o no de vacuna eficaz y porcentaje de personal. (Invassat, 2010).

   Entre estas tenemos:

a) Clasificación del Daño: Para la clasificación del daño que puede causar cada agente biológico, se ha considerado el número de días de baja que supondría padecer la enfermedad, así como la posibilidad o no de que ésta deje secuelas, siguiendo un tratamiento adecuado. (I.T=incapacidad temporal).

Tabla 3 - Clasificación por Daño

SECUELAS	DAÑO	PUNTUACION
SIN CONSECUENCIA	**I.T. menor de 30 días**	1
	I.T. mayor de 30 días	**2**
CON CONSECUENCIA	**I.T. menor de 30 días**	**3**
	I.T mayor de 30 días	**4**
	Fallecimiento	**5**

FUENTE: Invassat, 2010

b) Vía de Transmisión: Entendemos por vía de transmisión cualquier mecanismo en virtud del cual un agente infeccioso se propaga de una fuente o reservorio a una persona. Para la calificación de la vía de transmisión utilizaremos la siguiente tabla.

Tabla 4 - Vía de Transmisión

Vía de transmisión	Puntuación
Directa	1
Indirecta	1
Aérea	3

FUENTE: Invassat, 2010

La puntuación final se obtiene sumando las cifras correspondientes a las diferentes vías de transmisión que presenta cada agente biológico, en el supuesto de que tenga más de una vía.

A la vía de transmisión aérea se le ha asignado una puntuación mayor, por resultar mucho más fácil el contagio puesto de trabajo no equivale forzosamente a categoría profesional, el puesto de trabajo se define como personas que realizan tareas homogéneas.

c) Tasa de Incidencia del Año Anterior: La tasa de incidencia de una enfermedad es un dato de gran relevancia para decidir qué microorganismo debe o no incluirse en el listado propuesto en el presente manual, así como para poder valorar correctamente el riesgo de sufrir contagio la población laboral a estudio, en el desarrollo de su actividad. Por tales motivos es conveniente conocer la tasa de incidencia de las distintas enfermedades en un periodo de tiempo determinado. En el presente caso se toma siempre el año anterior, calculándose según la siguiente expresión.

$$TASA\ DE\ INCIDENCIA = \frac{CASOS\ NUEVOS\ EN\ EL\ PERIODO\ CONSIDERADO}{POBLACION\ EXPUESTA}\ X\ 100.00$$

a

ra calcular la puntuación aplicable según el método propuesto, en función del índice de incidencia debe utilizarse la siguiente tabla:

Tabla 5 - Incidencias del Año Anterior

INCIDENCIA/ 100,000 HABITANTES	PUNTUACIÓN
< 1	1
1-2	2
10-99	3
100-999	4
≥ 1000	5

FUENTE: Invassat, 2010

d) Vacunación: En este apartado se trata de estimar el número de trabajadores expuestos que se encuentran vacunados, siempre que exista vacuna para el agente biológico en cuestión. (Invassat, 2010).

Para el cálculo del nivel de riesgo correspondiente, se aplicará la siguiente tabla:

Tabla 6 - Vacunación

VACUNACIÓN	PUNTUACIÓN
Vacunados más del 90%	1
Vacunados entre el 70 y el 90%	2
Vacunados entre el 50 y el 69%	3
Vacunados menos del 50%	4
No existe vacunación	5

FUENTE: Invassat, 2010

Caso de que no exista vacuna completamente eficaz, deberá calcularse el porcentaje de trabajadores que se encontrarían protegidos y se aplicaría la tabla anterior.

Así por ejemplo, en el caso de la gripe, el coeficiente a aplicar dependerá del nivel de vacunación existente en la empresa, mientras que para el caso de un microorganismo del que no se disponga de vacunación efectiva, se aplicará siempre una puntuación 5.

e) Frecuencia de Realización de Tareas de Riesgo: Este factor evalúa el contacto en el tiempo y el espacio entre el trabajador y los diferentes agentes biológicos objeto de la evaluación. Para ello, deberá calcularse el porcentaje de tiempo de trabajo en que éstos se encuentran en contacto con los distintos agentes biológicos objeto de análisis, descontando del total de la jornada laboral, el tiempo empleado en descansos, tareas administrativas, tiempo para el aseo, procedimientos que no impliquen riesgo de exposición, etc. (Invassat, 2010).

Tabla 7 - Frecuencia de Tareas de Riesgo

FRECUENCIA DE TAREAS DE RIESGO	**PUNTUACIÓN**
Raramente: < 20 % del tiempo	1
Ocasionalmente: 20 - 40 % del tiempo	2
Frecuentemente: 41 - 60 % del tiempo	3
Muy frecuentemente: 61 - 80 % del tiempo	4
Habitualmente > 80 % del tiempo	5

FUENTE: Invassat, 2010

D. Medidas Higiénicas Adoptadas: Para complementarlo, deberá realizarse previamente un trabajo de campo, investigando los aspectos recogidos en él por el método observacional directo y recabando información de los trabajadores evaluados, así como de sus supervisores.

Igualmente la persona que evaluaremos debe decidir qué apartados no son aplicables al puesto o sección estudiada. Igualmente se excluyen los microorganismos para los cuales el trabajo en un hospital no suponga un riesgo adicional de infección con respecto del que tiene el resto de la población, por ejemplo: brucelosis, rabia. (Ver Anexo N° 8). Para su cuantificación se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

a. Considerar solamente las respuestas aplicables.

b. Determinar la puntuación de las respuestas afirmativa resultante.

c. Calcular el porcentaje entre puntuación de respuestas afirmativas resultantes y el número máximo de posibles respuestas.

$$PORCENTAJE = \frac{\text{RESPUESTAS AFIRMATIVAS}}{\text{RESPUESTAS AFIRMATIVAS} + \text{RESPUESTAS NEGATIVAS}} X100$$

d. En función del porcentaje obtenido, se aplican los siguientes coeficientes de disminución del riesgo a cada agente biológico, según los valores asignados en la tabla.

Tabla 8 - Resultado de las Medidas Higiénicas Adoptadas

RESPUESTAS AFIRMATIVAS	PUNTUACIÓN
< 50 %	0
50 - 79 %	-1
80 - 95 %	-2
> 95 %	-3

FUENTE: Invassat, 2010

Una vez obtenida esta puntuación, se restará al valor estimado de los parámetros sobre los que influiría la adopción de estas medidas, que son: daño y vía de transmisión de cada agente biológico, con lo cual estaremos reduciendo el riesgo en función de las medidas higiénicas aplicadas en cada caso.

No obstante, por definición metodológica, el valor mínimo de esta diferencia ha de ser 1 ó mayor que 1 en todos los casos determinados, no admitiéndose nunca valores de 0 o negativos siendo uno de los mejores formas de poder determinar el riesgo de ocurrencia de este tipo de riesgo biológico.

E. Calculo del nivel de riesgo biológico (R):

$$\mathbf{R = (D \times V) + T + I + F}$$

Interpretación de los niveles de riesgo biológico: Una vez obtenido el nivel de riesgo (R) mediante la expresión anterior es preciso interpretar su significado con los siguientes parámetros. (Invassat, 2010).

I. Nivel de acción biológica (NAB)=12.
II. Límite de exposición biológica (LEB)=17.

Herramientas utilizadas en la gestión de riesgos:

I. Matriz de riesgos: Una matriz de riesgo constituye una herramienta de control y de gestión normalmente utilizada para identificar las actividades (procesos y productos) de una empresa, el tipo y nivel de riesgos inherentes a estas

actividades y los factores exógenos y endógenos relacionados con estos riesgos (factores de riesgo). Igualmente, una matriz de riesgo permite evaluar la efectividad de una adecuada gestión y administración de los riesgos que pudieran impactar los resultados y por ende al logro de los objetivos de una organización. (SALUD OCUPACIONAL UNIVERSIDA EAFIT, 2010).

Para construir una matriz de riesgos podemos seguir los siguientes pasos:

i. Identificar el proceso objeto de estudio.
ii. Determinar los riesgos derivados del proceso bajo análisis y la amenaza que representa.
iii. Cuantificar la amenaza identificada.
iv. Establecer la composición de los factores de cada riesgo.
v. Procedemos a determinar el valor de cada factor de riesgo.

1.2.2.15 Método Fine:

El método de William Fine para la evaluación de riesgos se fundamenta en el cálculo del grado de peligrosidad que está representado por la siguiente fórmula. (Catellani, 1989).

GP = CONSECUENCIA X EXPOSICION X PROBABILIDAD

A. La Consecuencia (C): es el daño debido al riesgo que se considera, se refiere a desgracias personales y daños materiales y está basada en la siguiente tabla:

Tabla 9 - Parámetros de Consecuencia

DESCRIPCIÓN	VALOR
Muerte o daños superiores a 5 nóminas mensuales	10
Lesiones incapacitarte permanentes y/o daños entre 1 y 5 nóminas mensuales	6
Lesiones con incapacidad no permanentes y/o daños entre el 10 y 100% de la nómina mensual	4
Lesiones con heridas leves, contusiones, golpes y/o daños menores del 10% de la nómina mensual.	1

FUENTE: Catellani, 1989

B. Exposición (E), es la frecuencia con que se presenta una situación de riesgo y se la determina mediante el siguiente criterio.

Tabla 10 - Parámetros de Exposición (E)

DESCRIPCIÓN	E
CONTINUAMENTE, muchas veces al día	10
FRECUENTEMENTE, aproximadamente una vez al día	6
OCACIONALMENTE, de una vez a la semana a una vez al mes	2
REMOTAMNTE, posible	1

FUENTE: Catellani, 1989

C. Para el cálculo del factor de Probabilidad (P), una vez presentada la situación de riesgo, se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 11 - Parámetros de Probabilidad (P)

DESCRIPCIÓN	P
Es el resultado más probable y esperado	10
Es completamente posible, no será nada extraño 50%	7
Sería una secuencia o coincidencia rara pero posible, ha ocurrido 20%	4
Coincidencia muy rara, pero se sabe que ha ocurrido 5%	1

FUENTE: Catellani, 1989

Ya determinados los parámetros anteriores diagnosticamos el grado de peligrosidad mediante la siguiente tabla:

Tabla 12 - Grado de Peligrosidad (Gp)

GRADO DE PELIGROSIDAD	CLACIFICACIÓN DEL RIESGO	ACTUACIÓN FRENTE AL RIESGO
MAYOR DE 1000	Riesgo muy alto (grave e inminente)	Detención inmediata de la actividad peligrosa
ENTRE 600 Y 1000	Riesgo alto	Corrección Inmediata
ENTRE 300 Y 600	Riesgo Notable	Corrección necesaria Urgente
ENTRE 100 Y 300	Riesgo moderado	No es emergencia pero debe corregirse
MENOS DE 100	Riesgo aceptable	Puede omitirse la corrección, aunque deben establecerse medidas correctoras si n plazo definido

FUENTE: Catellani, 1989

1.2.2.16 Método de Richard Muther:

Este método se basa en el conocimiento de todas las actividades a desarrollar en los procesos de fabricación en su vinculación o grado de proximidad que deber tener y los espacios necesarios para desarrollar cada actividad. (Vargas, 2009).

Pasos que se siguen son los siguientes:

A. Análisis producto-cantidad: Lo primero que se debe conocer para realizar una distribución en planta es qué se va a producir y en qué cantidades, y estas previsiones deben disponer para cierto horizonte temporal. A partir de este análisis es posible determinar el tipo de distribución adecuado para el proceso objeto de estudio.

B. Análisis del recorrido de los productos (flujo de producción): Aquí se determinar la secuencia y la cantidad de los movimientos de los productos por las diferentes operaciones durante su procesado.

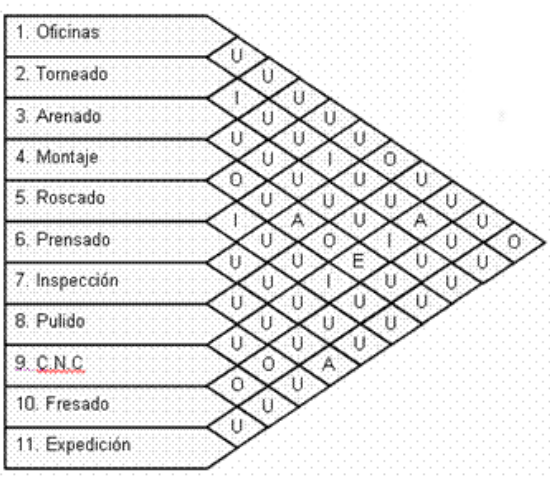
C. Análisis de las relaciones entre actividades: Conocido el recorrido de los productos, debe plantearse el tipo y la intensidad de las interacciones existentes entre las diferentes actividades productivas, los medios auxiliares, los sistemas de manipulación y los diferentes servicios de la planta. Ejemplo:

Tabla 13 – Relación por Actividades

Código	Relación de proximidad
A	Absolutamente necesaria
E	Especialmente importante
I	Importante
O	Importancia ordinaria
U	No importante
X	Indeseable

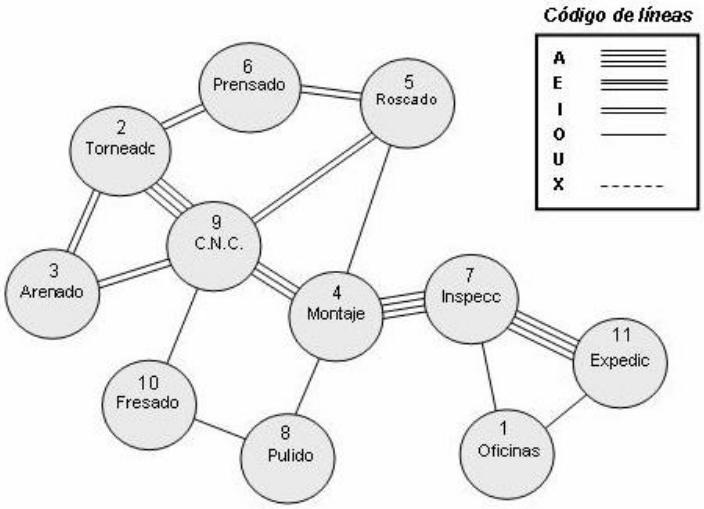
FUENTE: VARGAS, 2009

Figura 1 – Relación por Actividades



D. Desarrollo del Diagrama Relacional de Actividades: Su objetivo es recoger la ordenación topológica de las actividades en base a la información de la que se dispone. De tal forma, en dicho grafico los departamentos que deben acoger las actividades son adimensionales y no poseen una forma definida.

Figura 2 – Desarrollo de Relación por Actividades



1.2.3 Base Legal:

Según la Constitución Política del Perú rige las medidas de bioseguridad mediante:

A. Ley Nº 27104, “Ley de Prevención de Riesgos Derivados del Uso de la Biotecnología que fue aprobada el 24 de mayo del 2000 tiene los siguientes objetivos:
   a) Proteger la salud humana, el ambiente y la diversidad biológica.
   b) Promover la seguridad en la investigación y en el desarrollo de la biotecnología.
   c) Regular, administrar y controlar los riesgos derivados del uso confinado y de la liberación de los OVMs.
   d) Regular el intercambio y la comercialización de OVMs, tanto dentro del país, como con el resto del mundo. (Ver Anexo N° 3).

B. En el Reglamento de Bioseguridad (D.S. 108-2002-PCM) regula las normas para la aplicación de la Ley, sobre los organismos vivos modificados (OVM), a fin de proteger la salud humana, el ambiente y la diversidad biológica.(ver Anexo N° 4).

C. La siguiente Ley General de Salud, Ley N° 26842
dispone que la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo, la protección de la salud es de interés público. Por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla, toda persona tiene derecho a la protección de su salud en los términos y condiciones que establece la ley. El derecho a la protección de la salud es irrenunciable, la salud pública es responsabilidad primaria del Estado. La responsabilidad en materia de salud individual es compartida por el individuo, la sociedad y el Estado, es de vital interés público la provisión de servicios de salud, cualquiera sea la persona o institución que los provea. Es responsabilidad del Estado promover las condiciones que garanticen una adecuada cobertura de prestaciones de salud a la población, en términos socialmente aceptables de seguridad, oportunidad y calidad, por último el Estado promueve la investigación científica y tecnológica en el campo de la salud, así como la formación, capacitación y entrenamiento de recursos humanos para el cuidado de la salud. (ver Anexo N° 5).

D. Mediante Ley Nº 27314, Ley General de Residuos Sólidos, se estableció los derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales y protección de la salud y el bienestar de la persona humana; en los centros hospitalarios la Autoridad de Salud es a nivel nacional la gestora de residuos previstos en la Ley, es la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) del Ministerio de Salud; y en el nivel regional, son las Direcciones de Salud (DISA) o las Direcciones Regionales de Salud, según corresponda, de acuerdo a lo siguiente:

   a) Digesa:
      a. Regular los aspectos técnico sanitario previsto en la Ley.
      b. Aprobar el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) de los proyectos de infraestructura de transferencia, tratamiento y disposición final de residuos con excepción de aquéllas que se construyan al interior de las instalaciones productivas, concesiones de extracción o aprovechamiento de recursos naturales de responsabilidad del generador, en cuyo caso serán aprobados por las autoridades sectoriales competentes debiendo contar con la opinión favorable de la DIGESA en la parte relativa a la infraestructura de residuos sólidos.

c. Emitir opinión técnica previa a la aprobación de los proyectos de infraestructura de transferencia, tratamiento y disposición final de residuos del ámbito de la gestión municipal.
d. Aprobar los proyectos de infraestructura de tratamiento y disposición final de residuos del ámbito de la gestión no municipal, a operarse fuera de las instalaciones.
e. Administrar los registros previstos en la Ley.
f. Declarar, de oficio o a pedido de parte, zonas en estado de emergencia sanitaria por graves riesgos o daños a la salud de la población generados por el manejo inadecuado de los residuos sólidos de los ámbitos municipal y no municipal, en coordinación con las autoridades competentes. En la resolución que declare el estado de emergencia se señalará el ámbito territorial, las medidas de seguridad y técnico sanitarias que deben adoptarse, bajo responsabilidad, con el fin de evitar daños a la salud y al ambiente, así como su tiempo de duración.
g. Imponer las sanciones que correspondan de acuerdo con su ámbito de competencia.
h. Emitir opinión técnica sobre la necesidad de aprovechar las economías de escala y sobre las capacidades de las municipalidades distritales, a fin de aplicar lo establecido en el artículo 80 2.1 y 4.1 de la Ley Nº 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.

b) Direcciones de Salud y Direcciones Regionales de Salud:
    a. Vigilar el manejo de los residuos de acuerdo a las medidas previstas en la Ley y el Reglamento.
    b. Aplicar medidas administrativas y de seguridad, en coordinación con la DIGESA, cuando las operaciones y procesos empleados durante el manejo de los residuos, representen riesgo a la salud y el ambiente en sujeción a la Ley Nº 26842 - Ley General de Salud y a las disposiciones del Título VIII de la Ley.
    c. Sancionar los hechos o acciones que determinen riesgos y comprometan el ambiente, la seguridad y la salud pública, previo informe técnico, en sujeción a la Ley y el Reglamento.
    d. Las demás responsabilidades indicadas en el Reglamento.
    e. En la siguiente La Ley General de Aguas, Decreto Supremo N° 261-69-AP nos indica que el Ministerio de Agricultura y Pesquería en cuanto a la conservación e incremento, y el Ministerio de Salud en lo que respecta a la preservación de los recursos hídricos, están obligados a:
        a. Realizar los estudios e investigaciones que fuesen necesarios.
        b. Dictar las providencias que persigan, sancionen y pongan fin a la contaminación o pérdida de las aguas, cuidando su cumplimiento.

c. Desarrollar acción educativa y asistencia-técnica permanente para formar conciencia pública sobre la necesidad de conservar y preservar las aguas.
d. Promover programas de forestación de cuencas, defensa de bosques, encauzamiento de cursos de agua y preservación contra su acción erosiva.

1.2.3.1 Riesgo:

((OPS), La Organización Panamericana de la Salud). Define como, la probabilidad de que se produzca daño a un individuo o grupo en un área determinada.

Cualquier actividad humana lleva implícito un riesgo y los laboratorios clínicos constituyen zonas en las cuales coinciden varios agentes altamente agresivos, tanto para la salud humana como para las instalaciones en sí.

A. Agentes de riesgos:

Riesgo biológico: Es aquel que puede traer como consecuencia que la persona sufra una enfermedad infecciosa, mediante el contacto con un agente patógeno (bacterias, hongos, virus, rickettsias) que esté presente en el material analizado. Las instalaciones donde se trabaje con microorganismos patógenos, constituyen, además, un foco potencial de contaminación para aquellas personas que se relacionan con sus trabajadores o se encuentran cerca de ellas (Suardiaz, Jorge, 2004).

Las causas de riesgo biológico son:

a) Accidentes por punción.
b) Derrame de sustancias contaminadas.
c) Producción de aerosoles.
d) Cristalería rota contaminada.
e) Aspiración oral con pipeta (pipetear).
f) Mala higiene personal.

Se ha demostrado que la mayoría de los casos de infecciones adquiridas en laboratorios se deben a la formación de aerosoles, lo que constituye, por tanto, la fuente principal de contaminación.

1.2.4 Definición de Términos Básicos:

Agentes infecciosos: microorganismo (virus, bacteria, hongo, protozoario o helminto) capaz de producir una infección o enfermedad infecciosa. Hay factores que aumentan su capacidad para causar enfermedad y varían entre las categorías de los agentes.

Cepas puras: hace referencia a individuos homocigotos (célula o individuo con alelos idénticos en uno o más cromosomas).

Estándares: Un estándar es un conjunto de reglas que deben cumplir los productos, procedimientos o investigaciones que afirmen ser compatibles con el mismo producto. (UNAM).

Fluidos corporales: todas las secreciones o líquidos biológicos, fisiológicos o patológicos que se producen en el organismo.

Incidencia: número de casos nuevos de una enfermedad identificada, en un lugar determinado y durante un tiempo específico.

Mucosa: tejido húmedo que recubre algunos órganos y cavidades corporales (como nariz, boca y pulmones) y que segrega moco (líquido espeso).

Serología: es el estudio que permite comprobar la presencia de anticuerpos en sangre, de este modo, permite saber cómo el organismo reacciona ante una infección o ante la presencia de patógenos en el flujo sanguíneo: volumen de sangre que pasa por un órgano o tejido en un minuto, se expresa en mililitros por minuto o litros por minuto.

Peligro: Es una situación que se caracteriza por la viabilidad de un suceso que produce daño o perjuicios sobre las personas o cosas.

Riesgo: Es la vulnerabilidad que pueden sufrir las personas o cosas, ante un posible o potencial daño o perjuicio, afectando la integridad de ellas, y particularmente, para el medio ambiente.

Vector: un organismo que transmite los microorganismos de las enfermedades de personas o animales infectados a personas o animales sanos. Ejemplo: mosquito.

II. Marco Metodológico

2.1 Tipo y diseño de la investigación:

2.1.1 Tipo de Investigación:

a) Según su orientación:

Es aplicada ya que es indispensable ir a la fuente del problema para así poder determinar cuáles son los factores que influyen la práctica de enfermería profesional con relación al adecuado manejo de los protocolos y procedimientos de Bioseguridad en el Hospital Regional Lambayeque.

b) Según su contrastación :

Sera descriptiva porque se va a detallar la situación actual del problema y también los procedimientos de bioseguridad que son aplicados.

2.1.2 Diseño de la investigación:

La investigación es no experimental porque se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, que observaremos los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos.

2.1.3 Población y muestra:

2.1.3.1 Población:

La población actual es de 1250 personas según el diseño estructural del Hospital Regional de Lambayeque.

2.1.3.2 Muestra:

Hemos tomado una muestra no probabilística como referencia al área de Emergencia del Hospital Regional Lambayeque.

Tabla 14 - Trabajadores del Área de Emergencia

PERSONAL	CANTIDAD
MEDICOS	8
LICENCIADOS (A) ENFERMERAS	15
TECNICO EN ENFERMERIA	4
ADMINISTRATIVOS	3
PERSONAL DE LIMPIEZA	4
PERSONAL DE LAVANDERIA	4
TOTAL	38

FUENTE: ELABORACION PROPIA

2.1.3.3 Hipótesis:

La aplicación del diseño del plan de bioseguridad permitirá la adecuada utilización de las acciones y medidas correctivas a tiempo con el fin de minimizar los accidentes laborales.

2.1.4 Variables:

VARIABLE INDEPENDIENTE	SUB-VARIABLES
Plan de Bioseguridad	• Conocimiento
	• Material de desechos hospitalarios
	• Riesgo biológico
	• Riesgo laboral

Por ser una investigación descriptiva se empleó una sola variable, que al ser descompuesta en sus partes es decir las sub-variables permitió realizar la investigación.

2.1.5 Operacionalización:

Sub-Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
Conocimiento	Facultad del ser humano para comprender por medio de la razón la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas	Conocimiento preventivo	1. Medidas de bioseguridad 2. Principios de bioseguridad 3. Tipos de barrera de protección. • Físicas • Químicas • Biológicas	Si - No Si - No Si - No Si - No Si - No 1,2,3,ninguna dos
Material de desechos hospitalarios	Son todos los residuos una vez utilizados deben ser eliminados teniendo las precauciones necesarias	Salud Preventiva	Peligrosidad Recipientes adecuados Esterilización Protocolos de manejo	Si - No Si - No Si - No
Riesgo biológico	Consiste en la presencia de un organismo, o la sustancia derivada	Infecciones	Vías de penetración Materiales y equipos preventivos	Respiratoria Dérmica Digestiva Parenteral Guantes Batas Mascarillas Fundas Braceras Recipientes específicos

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	SUB INDICADOR
Riesgo Laboral	Se refiere a la incidencia de lesiones percutáneas producidas por una punción o cortadura, también por salpicadura en piel intacta, mucosas o piel no intacta con elementos contaminados con sangre o fluidos corporales que ha sufrido el profesional de enfermería así como la actuación ante el accidente	Accidente con exposición a riesgo biológico	Incidencia	Número de accidentes.
			Características	Tipo de exposición. Objeto que lo ocasiono. Protección utilizada.
			Actuación ante un accidente laboral	Cómo ocurrió Fluido o contaminante causas. Notificar. Lavado de la zona.

2.1.6 Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Métodos de investigación:

Los métodos utilizados en esta investigación fueron:

A. Método Inductivo

Consiste en considerar hechos y características particulares del hospital en estudio para sacar ciertas conclusiones, como la documentación del nosocomio y el área donde hay actividades de mayor riesgo.

B. Método Deductivo

Se tomaran hechos y características generales, para llegar a conocer los hechos más particulares que no permitirá cumplir con los objetivos de la investigación. Esto se emplea por ejemplo en los riesgos que existen en el hospital deduciendo los efectos de las causas en las actividades del Hospital Regional Lambayeque.

C. Método Sintético

Se realiza resumiendo o sistematizando los conocimientos obtenidos del estudio de ciertos aspectos o hechos de la realidad. Este método se aplicara en el momento de elaborar las conclusiones y recomendaciones del estudio.

Técnicas de recolección de datos:

Las técnicas utilizadas en esta investigación fueron:

A. Encuestas

Se hará encuestas permitiendo obtener datos de varios trabajadores del hospital, respecto al tema de Bioseguridad. (Ver Anexo N° 6)

B. Técnica de Observación directa

Se observara las actividades en el área más crítica del Hospital para identificar los peligros y evaluar los riesgos. (Ver Anexo N° 7)

Instrumentos de recolección de datos:

a) Para la observación se requerirá de hojas pre estructuradas donde se especificara previamente lo que se a observar y como se va a registrar la observación y no estructuras para anotar todos los datos que parezcan importantes.
b) Cuestionario de encuestas.
c) Para las consultas bibliográficas y búsqueda electrónica de datos, requeriremos a una computadora y una impresora multifuncional

2.1.7 Criterios éticos:

Durante el proceso de la investigación se otorgará el crédito a la propiedad intelectual en la situación de las fuentes, además se garantizará los derechos de los participantes. Por otro lado la recolección de datos procederá previa autorización de las autoridades.

La información se mantendrá en el anonimato y confidencialmente, respetando voluntariedad, cultura y principios morales.

2.1.8 Criterios de rigor científico:

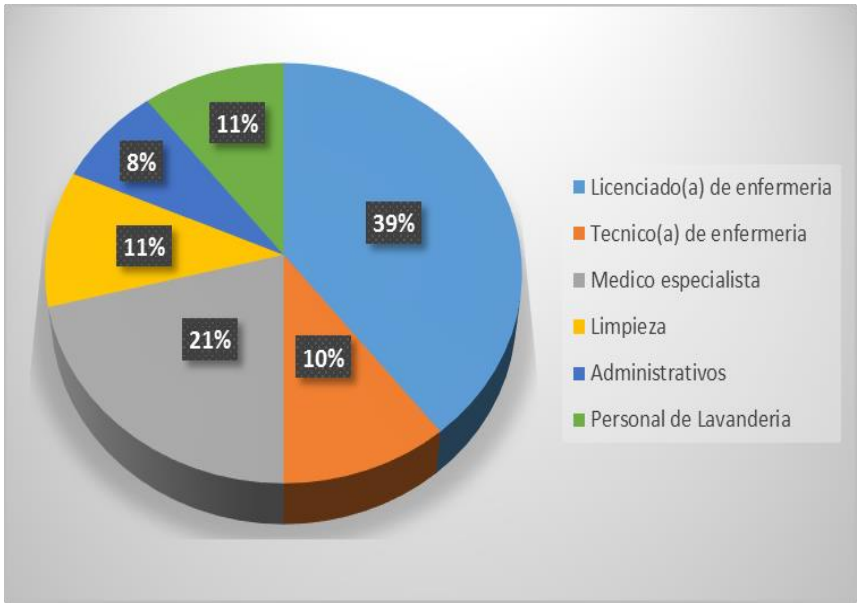
Para garantizar el rigor científico de la presente investigación, se utilizaran instrumentos válidos (juicio de expertos). Por otro lado se garantizará rigurosamente el procedimiento lineal y secuencial del método científico.

III. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

3.1Resultados en Tablas y Gráficos:

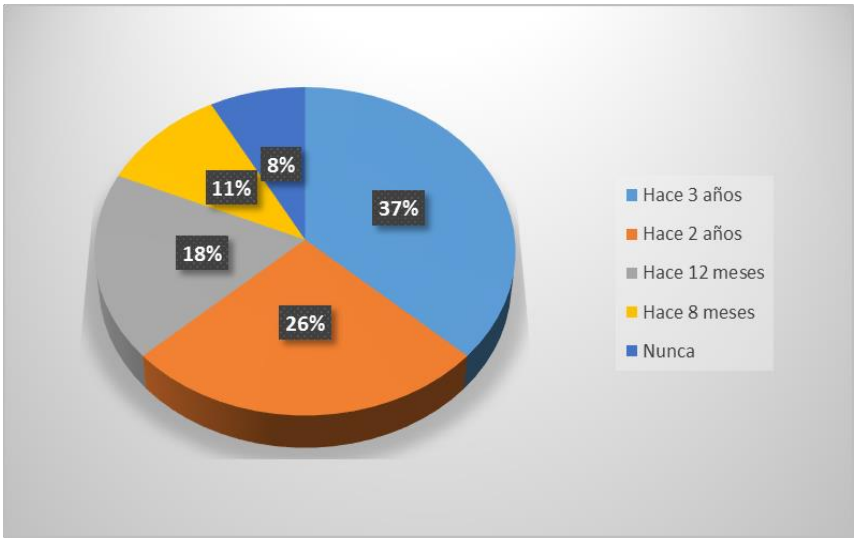
3.1.1 Análisis de Encuesta:

Figura 3 - Cargo que Desempeña



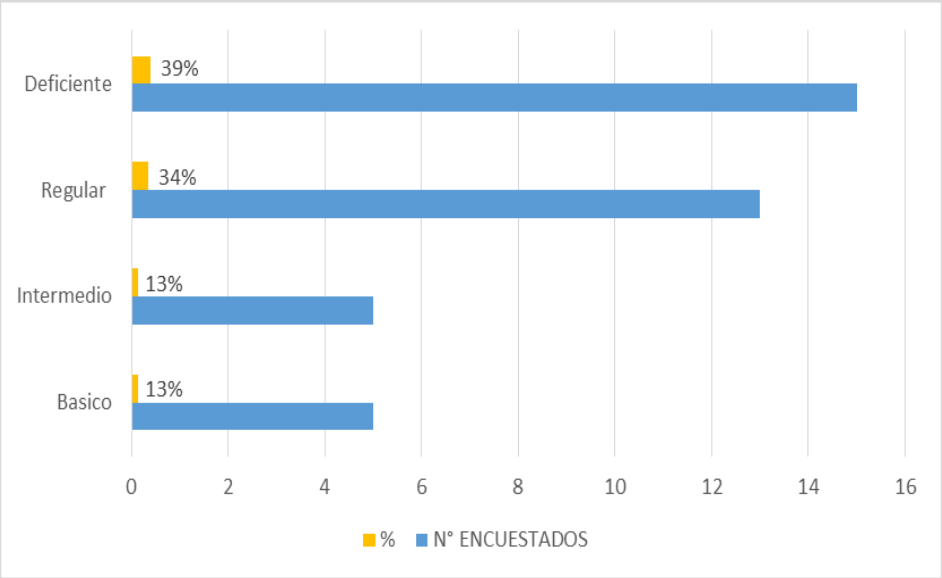
Análisis 1: En la presente que se realizó en el Hospital Regional Lambayeque en el Área de Emergencia se recolecto lo siguiente con respecto al personal que labora se tiene que el 39% son Licenciado(a) de Enfermería, el 11% son Técnicos, 21% está representado por Médicos Especialistas, 11% es limpieza, 8% son administrativos y un 11% es el personal de lavandería.

Figura 4 - ¿Hace Cuánto Tiempo fue su Última Capacitación En Bioseguridad?



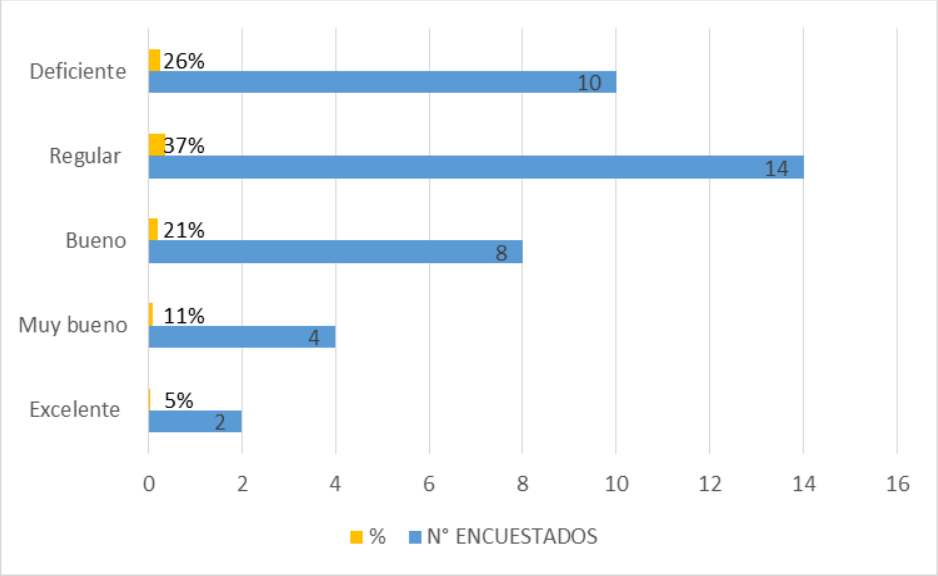
Análisis 2: De acuerdo a los datos recolectados concernientes a su ultima capacitación que obtuvieron se tiene que el 11% tuvo su última capacitación hace 8 meses,18% lo realizo hace 12 meses, también se registró que 26% fue hace 2 años, un 37% hace 3 años, mientras que el 8% registro que nunca recibió una capacitación sobre este tema notándose muy claramente que el personal están que está el área deben ser capacitadas sobre las medidas de Bioseguridad para que puedan efectuar un trabajo seguro hacia el paciente y de este modo prevenir las infecciones nosocomiales, puesto esto es una responsabilidad de la institución en la que laboran.

Figura 5 - ¿Cuál es su Nivel de Conocimiento Sobre Medidas de Bioseguridad?



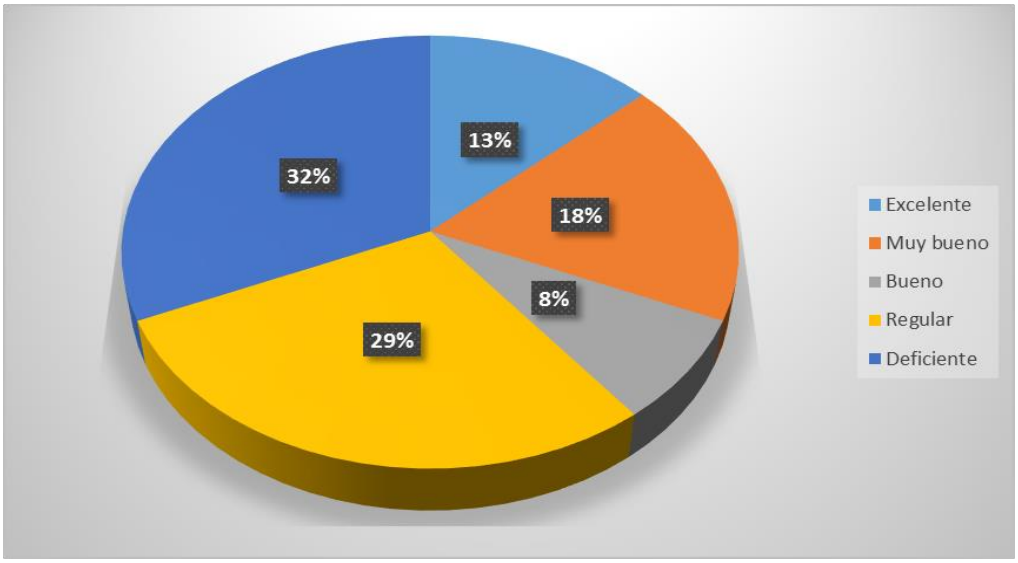
Análisis 3: En el grafico se puede apreciar que el 13% de los encuestados refleja tener un conocimiento básico e intermedio de las medidas de bioseguridad, en tanto que el 34% tiene un conocimiento regular y lo preocupante es que el 39% tiene un conocimiento deficiente lo cual es relevante este resultados debido a que si no se conocen y por ende, tampoco aplican las medidas estándares de bioseguridad, correrán el riesgo de contagiarse de alguna Infección Hospitalaria.

Figura 6 - ¿Cómo Calificaría la Aplicación sobre las Medidas de Bioseguridad al Personal del Hospital?



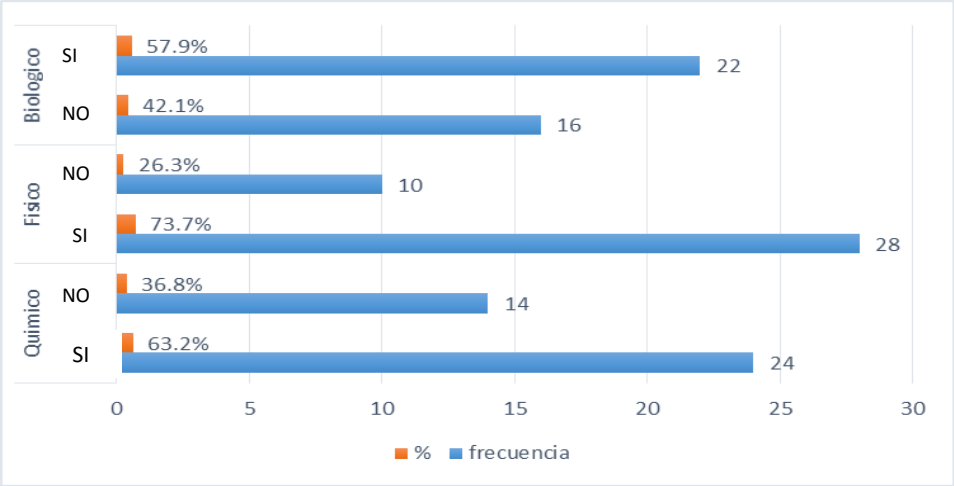
Análisis 4: Se aprecia en la gráfica que el 37% del personal de enfermería aplica regularmente los procedimientos adecuados de medidas de bioseguridad en el Área de Emergencia, seguida de un 26% que la usan en forma deficiente , un 21% tienen una aplicación buena, el 11% muy bueno y solo el 5% en forma excelente.

Figura 7 - ¿Cómo Calificaría el Manejo de Desechos Hospitalarios por Parte del Personal que Labora en el Hospital?



Análisis 5: En cuanto al manejo de desechos hospitalarios, se aprecia que el 29% no lo hacen de forma apropiada, mientras que el 32% deficientemente, y solo el 13% en forma excelente, seguido de un 18% que lo hace muy bien y un 13% tiene una buena práctica sobre el manejo de desechos hospitalarios.

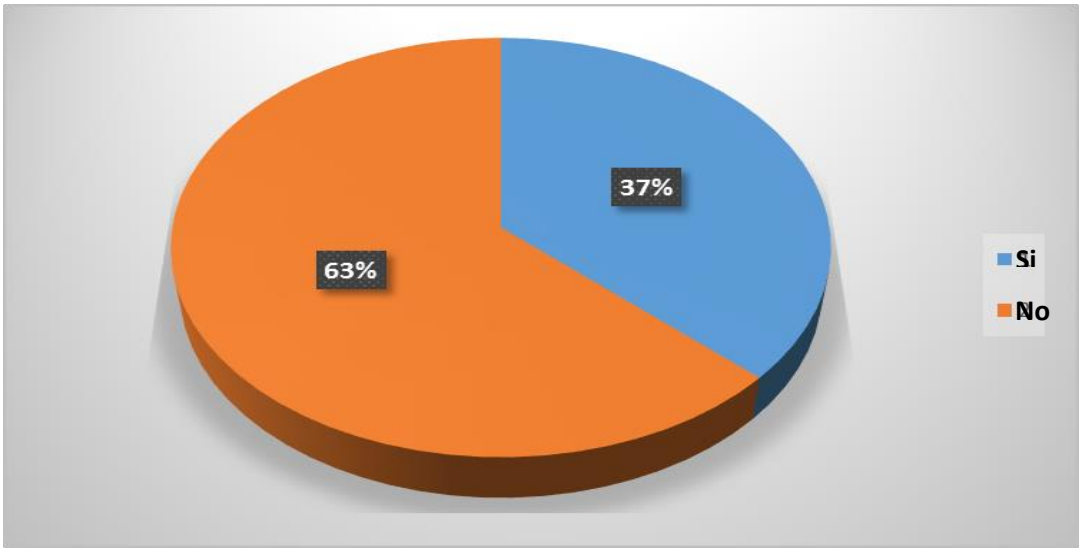
***Figura 8* - ¿Qué tipos de *Riesgo Existen en el Hospital Regional Lambayeque*?**



Análisis 6: De la información constante en los cuadros estadísticos y gráficos; me permito realizarlas siguientes observaciones: Primero. 28 personas que corresponden al 73.7% de la población SI SI estada señalan que los riesgos físicos son los más frecuentes, mientras que 10 personas que representan el 26.3% de la muestra manifiestan que no están expuestas a este tipo de riesgos. Segundo, 24 personas que corresponden al 63.2% reconocen que están expuestos a riesgos químicos y el 36.8% afirman que no están expuestos a esta clase de riesgos. Tercero: Que, en lo concerniente a los riesgos biológicos, 22 personas, esto es, el 57.9% de la muestra manifiestan que están sometidos a esta clase de riesgos en sus áreas de trabajo. Tan solo, 16 personas que atañen al 42.1% creen que no están expuestos a riesgos biológicos.

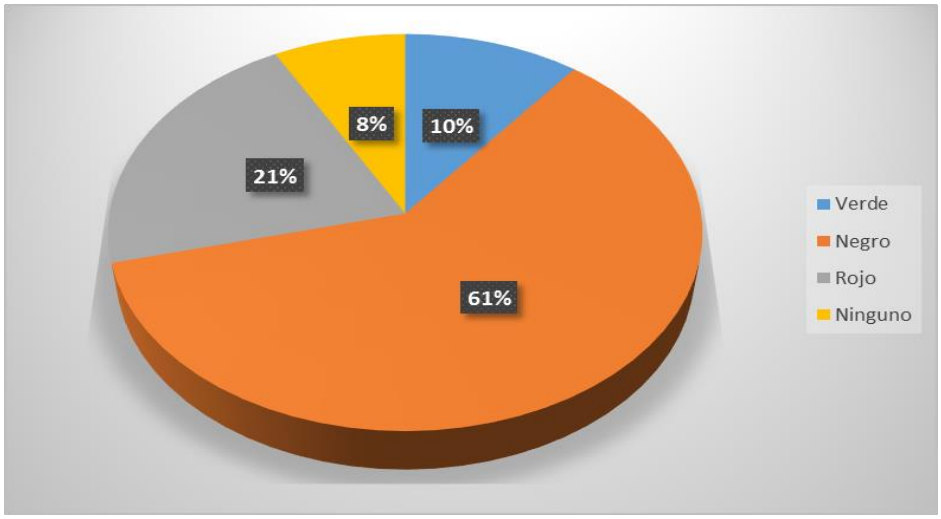
Lo cual nos permite evidenciar que las personas que laboran en el hospital conocen bien el tipo de riesgo al que están sometidas en sus respectivas áreas.

Figura 9 - ¿Ha Recibido Capacitación sobre Manejo de Residuos Hospitalarios?



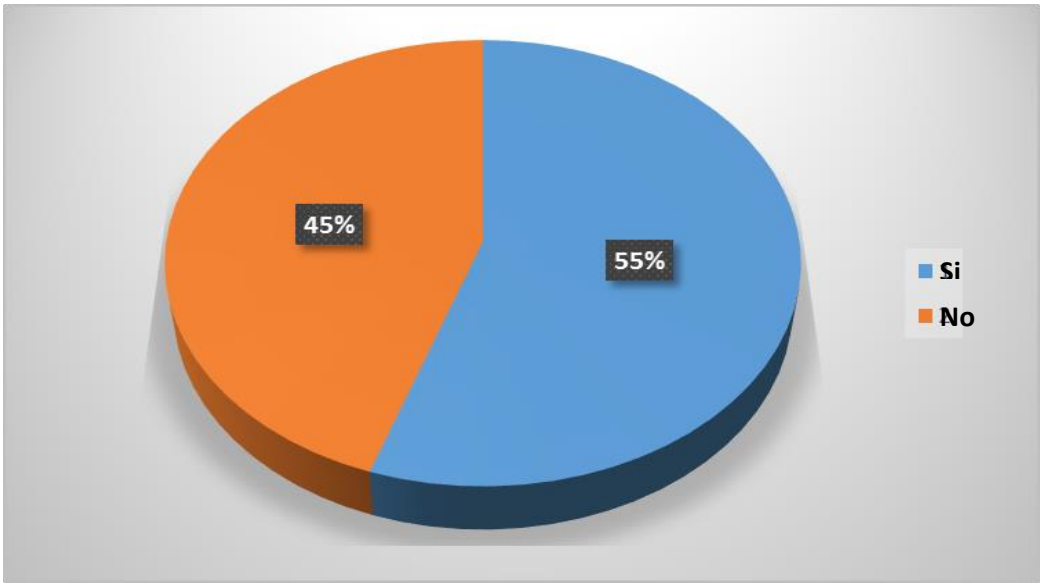
Análisis 7: En el siguiente grafico muestra que un 63.2% no a recibido capacitación sobre el manejo de los residuos por consiguiente esto conlleva a que no se clasifiquen correctamente, en tanto que el 36.8% reporta que si ha tenido alguna capacitación sobre este tema.

Figura 10 - ¿Qué Color de Bolsas se Utilizan para Desechar los Residuos Biocontaminados?



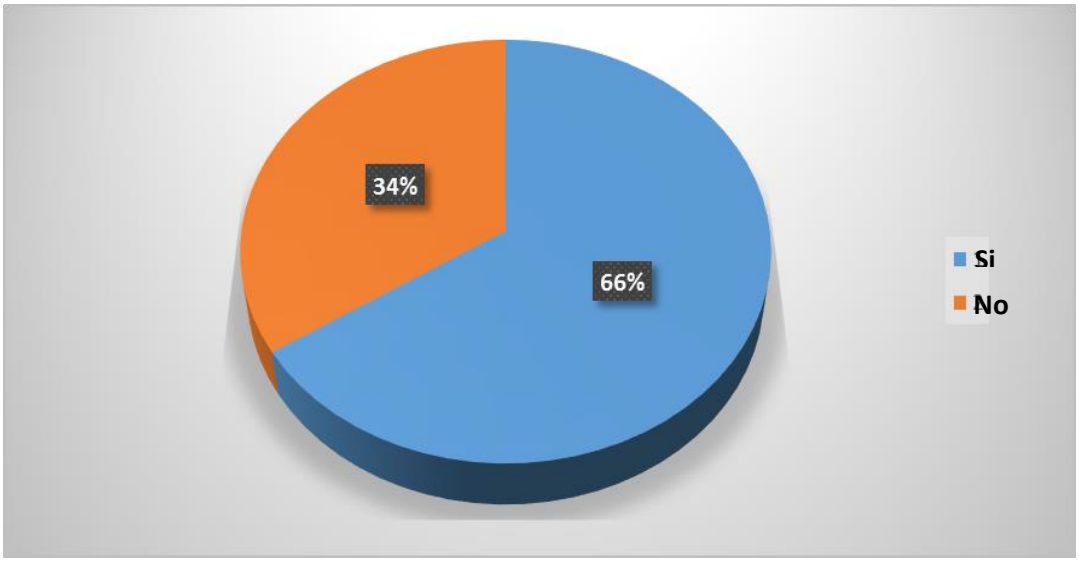
Análisis 8: El grafico muestra que la mayoría del personal que trabaja en el hospital es decir 60.5% tiende más a colocar en las bolsas negras los residuo biocontaminados y no realiza una buena clasificación del mismo, en tanto que 21.1% los coloca en las bolsas rojas, otro porcentaje del 10.5% en las verde y por último el 7.9% en ninguna. Lo cual evidencia que la clasificación de los residuos no se lleva a cabo correctamente pudiendo causar algún accidente en su traslado para su eliminación.

***Figura 11* - ¿Conoce Usted la Utilización, Manejo de Antisépticos y Desinfectantes?**



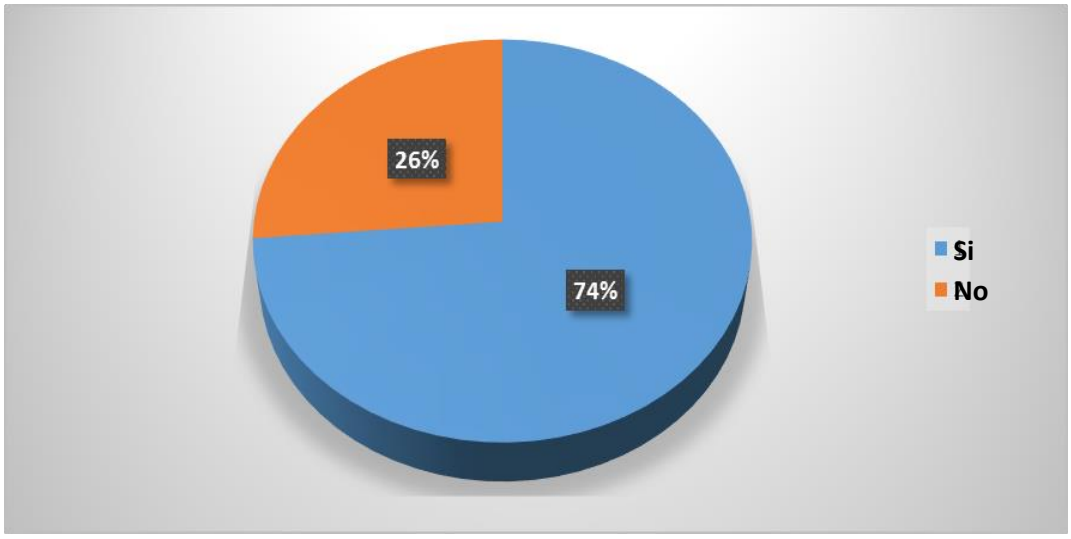
Análisis 9: en el siguiente grafico muestra que el 55.3% del personal de salud conoce y maneja adecuadamente los antisépticos y desinfectantes en tanto que el 44.7% reporta que no utiliza y maneja estos medios de prevención, por lo tanto están expuestos a contraer algún tipo de agente infeccioso

***Figura 12* - ¿Tiene a su Disposición y en Forma Accesible Prendas, Instrumentarías y Elementos de Protección Personal en Cantidad Suficiente?**



Análisis 10: En el grafico siguiente nos da a entender que el 66% del personal cuenta con Equipos de Protección suficientes y a su disposición para poder laboral cómodamente y en tanto que el 34% reporto no contar con estos medios en algún momento.

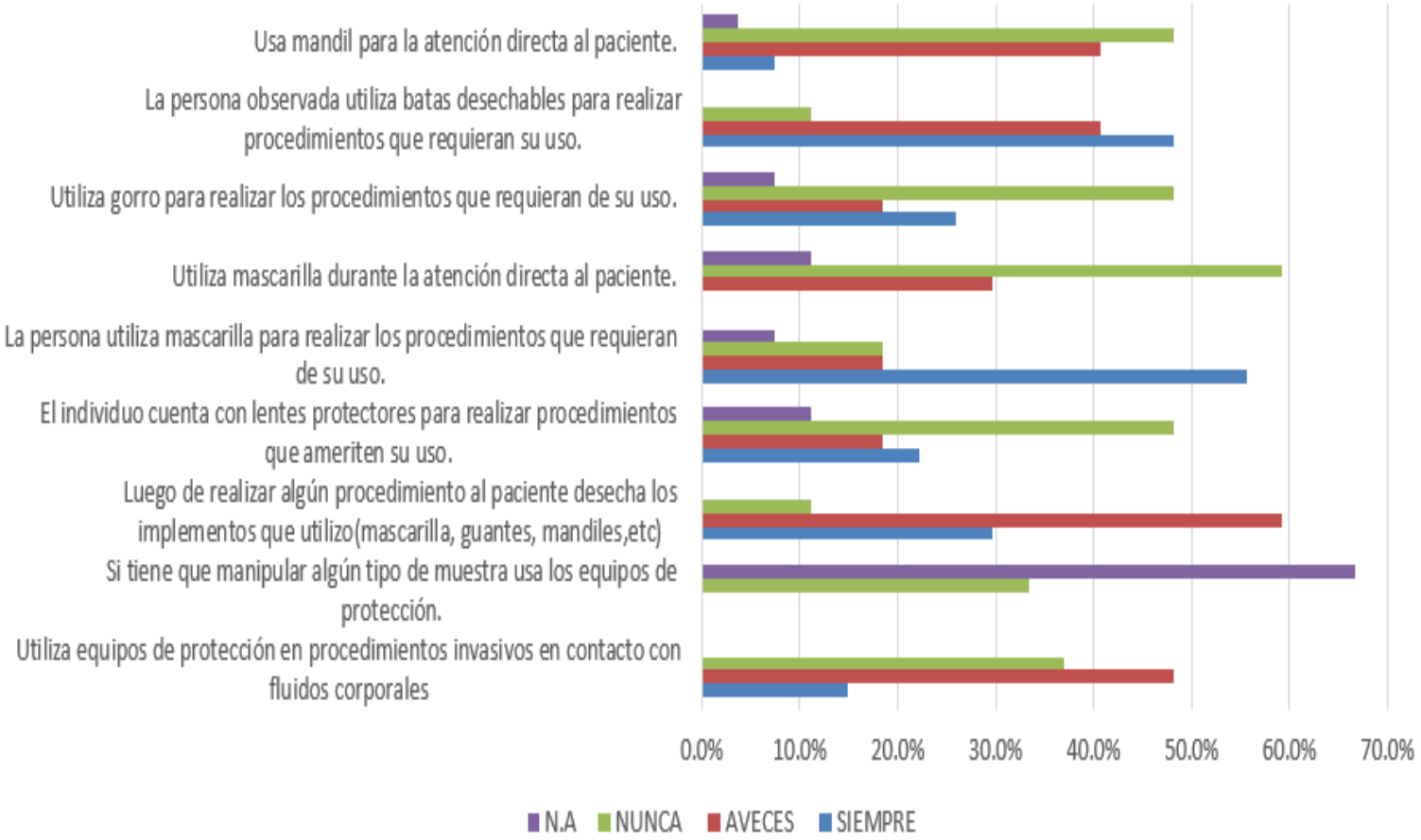
***Figura 13* - ¿Utiliza Usted Protección de Bioseguridad en el Manejo de Pacientes?**



Análisis 11: Lo siguiente nos muestra que el 26% del personal no utiliza muy frecuentemente alguna protección dependiendo del grado de peligrosidad de la enfermedad a la que se encuentra expuesto en tanto que la parte restante que es el 74% manifestó que si utilizan protección de bioseguridad independientemente del grado de peligrosidad que sea la enfermedad

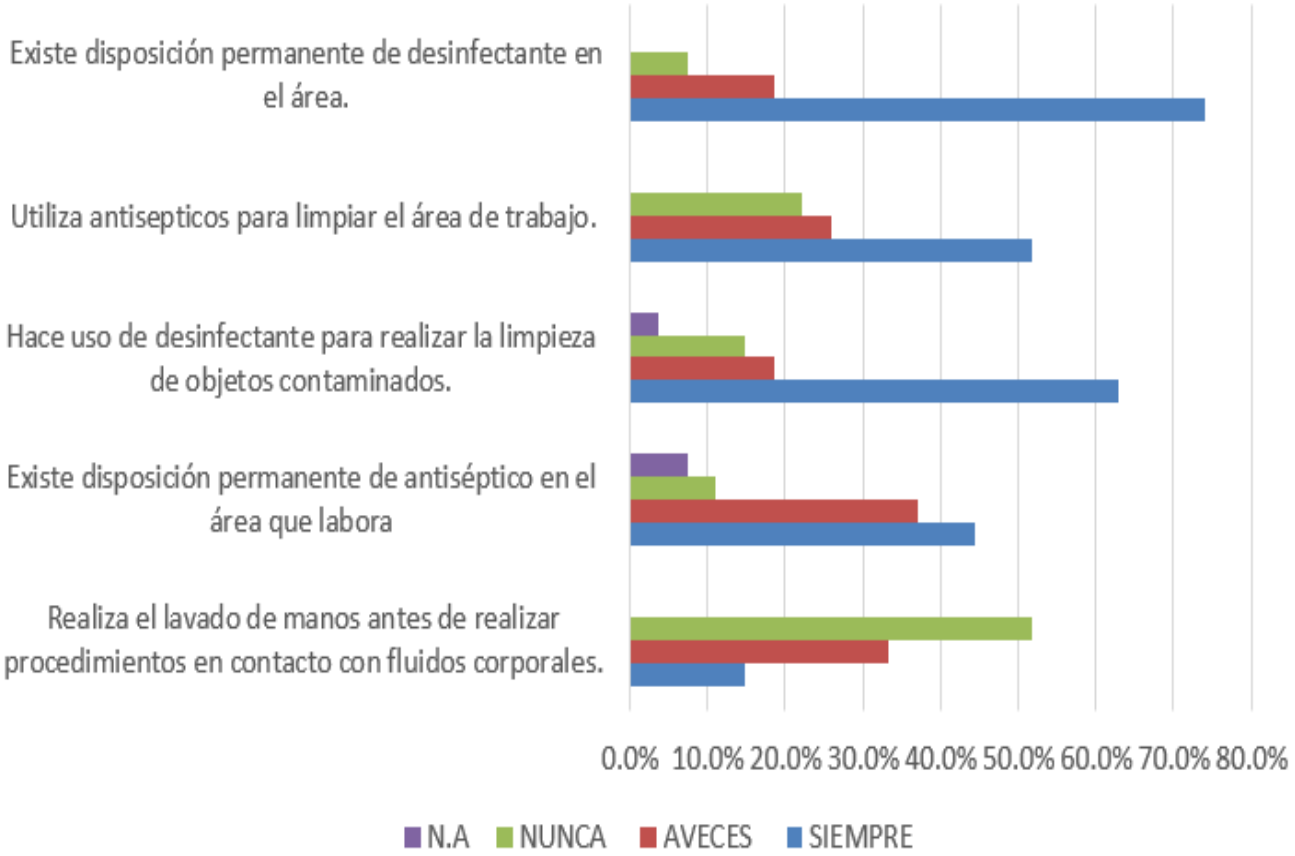
3.1.2 Análisis de Guías de Observación:

Figura 14 - Barreras Físicas



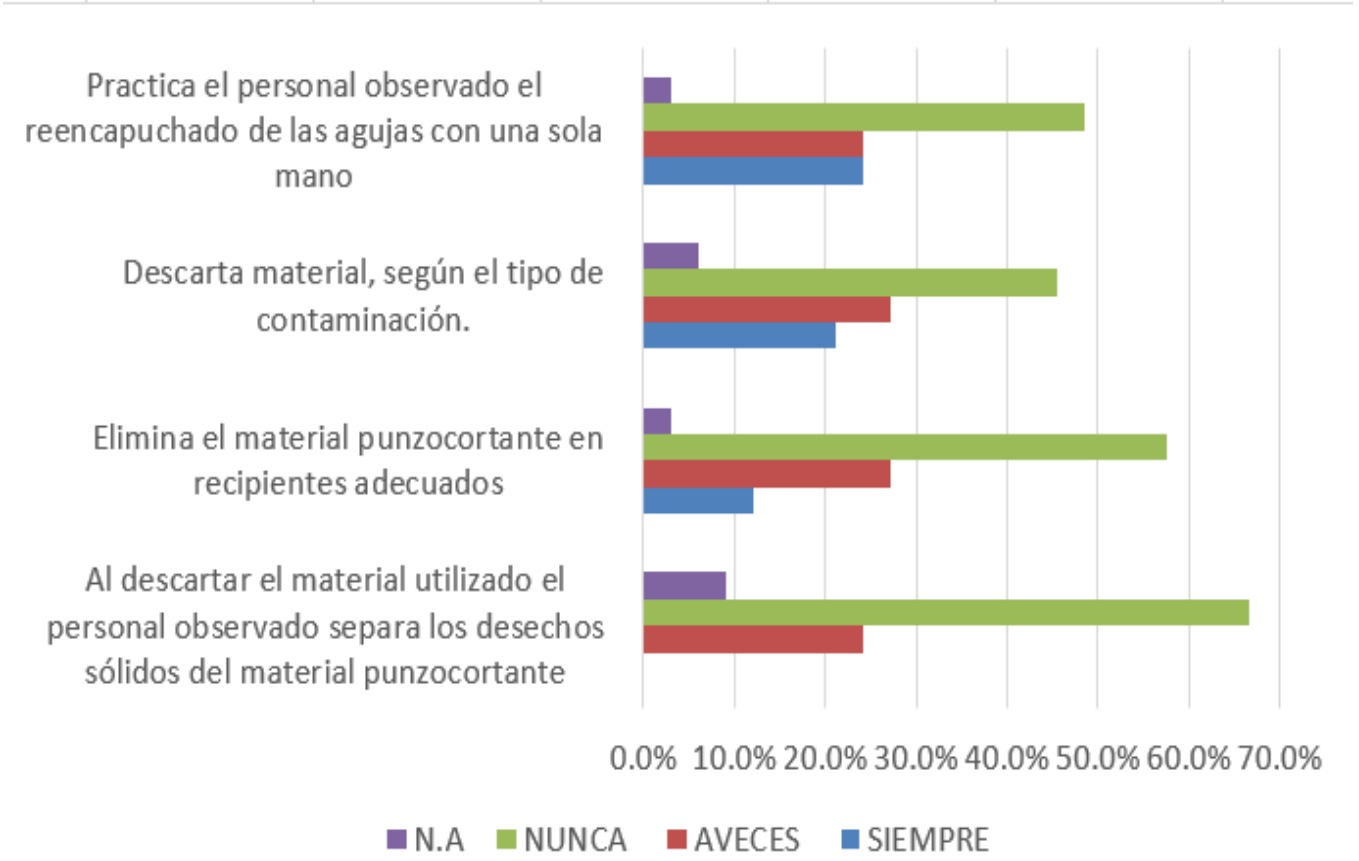
Análisis 12: En la aplicación de barreras físicas con respecto a la utilización de equipos de protección frente a fluidos corporales el 48.1% a veces los utiliza en tanto que 37% nunca lo hace, el 48.1% de los casos no se aplicó el instrumento en lo que respecta a la utilización den lentes protectores; al referirnos a la utilización de mascarilla en procedimientos se evidencio que a veces utiliza un 29.6% y un 59.3% nunca; un 18.5% a veces utiliza gorro frente al 25.9% nunca; solo el 7.4% utiliza mandil mientras que un 48.1% nunca utiliza

Figura 15 - Barreras Químicas



Análisis 13: En lo que se refiere a la aplicación de lavado de manos encontramos que antes del contacto con fluidos corporales el 14.8% aplica siempre, el 51.9% nunca; En lo que se refiere a la aplicación de barreras químicas encontramos que el 44.4% de los casos se observó que existe disposición permanente de antiséptico en el área; el 51.9% siempre antiséptico para desinfectar superficies corporales; un 74.1% se observó la existencia permanente de desinfectante en el área; el 63% usa desinfectante para limpieza de objetos contaminados.

Figura 16 - Barreras Biológicas



Análisis 14: En la aplicación de manejo de residuos encontramos mediante la observación que el 66.7% nunca separa el material corto punzante y un 24.2% a veces; el 12.1% siempre elimina el material corto punzante en recipientes idóneos y el 57.6% nunca; un 21.2% siempre descarta material según la contaminación frente a un 45.5% que nunca lo realiza; un 48.5% nunca practica el re-encapuchado de agujas con una sola mano

3.2 Desechos producidos en el Hospital regional de Lambayeque.

En cuanto a la producción de desechos hospitalarios que se generan diariamente en el Hospital, se pudo establecer que durante el año 2014 se tiene una información de la cantidad que se produce de desechos contaminados, pues se tiene reporte completo de ese año el cual es el siguiente:

Generación de residíos contaminados por área en el mes de diciembre 2014.

Tabla 15 - Desechos Contaminados 2014

AREAS/SERVICIOS	COMUN	BIOCONT.	TOTAL
TERAPIA FISICA	60.25	36.6	96.85
BANCO DE SANGRE	224.7	347.05	571.75
HEMODIALISIS	227.55	946.45	1174
IMÁGENES	164.45	215.3	379.75
EMERGENCIA	508.45	2754.25	3262.7
ADMISION	163.1	14.9	178
FARMACIA	333.85	30.7	364.55
HALL / CAPILLA / CAFETERIA / PASADIZOS	137.05	0.35	137.4
PATOLOGIA	37.3	39.1	76.4
LAVANDERIA Y COSTURA	140.3	178.65	318.95
CONSULTORIOS "A"	162.85	73.6	236.45
CONSULTORIOS "B"	185.95	270.45	456.4
PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS	163.6	913.65	1077.25
ALMACEN GENERAL	144.8	10.7	155.5
OFICINAS DE MANTENIMIENTO	154.45	11.55	166
JARDINERIA	625.55	0	625.55
COCINA CENTRAL	1979.2	599.5	2578.7
CAFETIN Y COMEDOR	1011.8	20.9	1032.7
AUDITORIO	130.65	22.45	153.1
ONCOLOGIA	9.45	133.2	142.65
UCI / UCIN / UCI NEO	134.35	2330.75	2465.1
ESTERILIZACION	183.95	87.6	271.55
SALA DE OPERACIONES	450.75	1614.6	2065.35
SALA DE RECUPERACIONES (UCI/NEO)	135.9	626.7	762.6
CENTRO OBSTÉTRICO	150.6	380.35	530.95
NEONATOLOGIA	151.15	445.7	596.85

HOSPITALIZACION MEDICINA (A)	299.7	1975.15	2274.85
HOSPITALIZACION PEDIATRIA (B)	151.5	846.8	998.3
HOSPITALIZACION CIRUGIA (A)	258.8	946.8	1205.6
HOSPITALIZACION GINECO OBSTETRICIA (B)	229.35	1247.55	1476.9
ADMINISTRACIÓN Y DOCENCIA	104.75	15.65	120.4
AREA DE INVESTIGACIÓN	72.95	225.95	298.9
AREA ADMINISTRATIVA	203	32.65	235.65
RESIDENCIA MÉDICA	24.9	12.4	37.3
BIOTERIO	24.35	98.2	122.55
EXTERIORES	280.1	3.25	283.35
SS.HH	2.95	177.25	180.2
PERIMETRO INTERNO	194.6	5.35	199.95
PERIMETRO EXTERNO	14.5	0	14.5
TOTAL	**9633.45**	**17692.05**	**27325.5**

FUENTE: AREA DE MANTENIMIENTO HRL

Residuos correspondientes a vidrio y punzocortantes en las distintas áreas

Tabla 16 - Residuo de Vidrio y Punzocortante 2014

RESIDUOS COMUNES	VIDRIO	PUNZO CORTANTE	TOTAL
BANCO DE SANGRE	2.10	65.25	67.35
HEMODIALISIS	0.00	53.45	53.45
IMÁGENES	7.25	46.40	53.65
EMERGENCIA	8.65	118.25	126.90
FARMACIA	0.00	3.45	3.45
PATOLOGIA	0.15	3.00	3.15
CONSULTORIOS "A"	0.00	0.75	0.75
CONSULTORIOS "B"	2.70	13.00	15.70
PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS	0.00	6.05	6.05
UCI / UCIN / UCI NEO	0.00	63.75	63.75
ONCOLOGIA	0.10	42.95	43.05
ESTERILIZACION	0.00	0.30	0.30
SALA DE OPERACIONES	0.60	40.85	41.45
SALA DE RECUPERACIONES (UCI/NEO)	0.00	18.00	18.00
CENTRO OBSTÉTRICO	0.00	7.15	7.15

NEONATOLOGIA	0.00	18.65	18.65
HOSPITALIZACION MEDICINA (A)	0.00	91.40	91.40
HOSPITALIZACION PEDIATRIA (B)	1.40	41.95	43.35
HOSPITALIZACION CIRUGIA (A)	2.10	37.30	39.40
HOSPITALIZACION GINECO OBSTETRICIA (B)	0.00	32.70	32.70
AREA DE INVESTIGACIÓN	2.15	0.10	2.25
AREA ADMINISTRATIVA	0.00	0.00	0.00
RESIDENCIA MEDICA	0.00	0.00	0.00
NEONATOS	0.00	0.00	0.00
BIOTERIO	0.00	0.35	0.35
TOTAL	**27.20**	**705.05**	**732.25**

FUENTE: AREA DE MANTENIMIENTO HRL

	COMUNES	**BC**	**TOTAL**
RESIDUOS TOTAL DICIEMBRE 2014	**9633.45**	**18424.30**	**28057.75**

FUENTE: AREA DE MANTENIMIENTO HRL

Como los residuos comunes son llevados al reservorio municipal, se presenta solo el total de residuos biocontaminados en este año 2014 en la siguiente tabla.

MES	**PROD. MES.**
DICIEMBRE 2013	**13326.10**
ENERO	**13309.85**
FEBRERO	**12055.25**
MARZO	**12799.90**
ABRIL	**12923.25**
MAYO	**13573.80**
JUNIO	**12982.80**
JULIO	**14569.85**
AGOSTO	**14761.30**
SEPTIEMBRE	**15033.30**
OCTUBRE	**17176.25**
NOVIEMBRE	**16439.80**
DICIEMBRE	**18424.30**

Para el año 2015 se tiene reporte del mes de marzo el cual es el siguiente de la generación de los residuos contaminados en las áreas y su posterior análisis de los biocontaminados

Tabla 17 - Desechos Contaminados 2015

AREAS/SERVICIOS	COMÚN	BIOCONTAMINADO	TOTAL
TERAPIA FISICA	69.05	29.85	98.9
BANCO DE SANGRE	212.65	266.9	479.55
HEMODIALISIS	273	848.28	1121.28
IMÁGENES	196.3	191.15	387.45
EMERGENCIA	720.95	3106.7	3827.65
ADMISION	109.2	4.95	114.15
FARMACIA	301.85	28	329.85
HALL / CAPILLA / CAFETERIA / PASADIZOS	128.8	2.95	131.75
PATOLOGIA	45.9	37.95	83.85
LAVANDERIA Y COSTURA	179.75	169.05	348.8
CONSULTORIOS "A"	143.6	59.5	203.1
CONSULTORIOS "B"	195.4	205.15	400.55
PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS	195.3	294.55	489.85
ALMACEN GENERAL	70.15	4.2	74.35
OFICINAS DE MANTENIMIENTO	174.35	4.4	178.75
JARDINERIA	319.55	5.9	325.45
COCINA CENTRAL	481	327.45	808.45
CAFETIN Y COMEDOR	0	0	0
AUDITORIO	127.3	2.6	129.9
ONCOLOGIA	11	148.1	159.1
UCI / UCIN / UCI NEO	237.85	1731.25	1969.1
ESTERILIZACION	209.3	119.75	329.05
SALA DE OPERACIONES	500.6	1320.54	1821.14
SALA DE RECUPERACIONES (UCI/NEO)	351.55	538.5	890.05
CENTRO OBSTÉTRICO	267.1	568.2	835.3
NEONATOLOGIA	124.55	331.15	455.7
HOSPITALIZACION MEDICINA (A)	423.65	1992.657	2416.307
HOSPITALIZACION PEDIATRIA (B)	189.85	764.873	954.723
HOSPITALIZACION CIRUGIA (A)	348.1	1040.9	1389
HOSPITALIZACION GINECO OBSTETRICIA (B)	288.75	1325.5	1614.25

ADMINISTRACIÓN Y DOCENCIA	78.45	32	110.45
AREA DE INVESTIGACIÓN	98.95	243.95	342.9
AREA ADMINISTRATIVA	153.5	17.25	170.75
RESIDENCIA MÉDICA	34.45	9.5	43.95
BIOTERIO	21.5	33.15	54.65
EXTERIORES	40.8	0	40.8
SS.HH	8.9	164.5	173.4
PERIMETRO INTERNO	30.3	0	30.3
PERIMETRO EXTERNO	24.3	19.45	43.75
TOTAL	**7387.55**	**15990.75**	**23378.3**

FUENTE: AREA DE MANTENIMIENTO HRL

Residuos correspondientes a vidrio y punzo cortantes en las distintas áreas

Tabla 18 - Residuo Vidrio y Punzocortante 2015

AREAS / SERVICIOS	**VIDRIO**	**AGUJAS**	**TOTAL**
	SUB-TOTAL	**SUB-TOTAL**	
TERAPIA FISICA	0	1.25	1.25
BANCO DE SANGRE	118.85	92.85	211.7
HEMODIALISIS	5.95	57.7	63.65
IMÁGENES	3.2	31.85	35.05
EMERGENCIA	92.45	168.05	260.5
FARMACIA	0	1.4	1.4
PATOLOGIA	0	8.3	8.3
CONSULTORIOS "A"	0	2.85	2.85
CONSULTORIOS "B"	12.65	10.25	22.9
PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS	41.2	8.1	49.3
UCI / UCIN / UCI NEO	118.85	56	174.85
ONCOLOGIA	0	26.35	26.35
ESTERILIZACION	5.55	3	8.55
SALA DE OPERACIONES	263.5	49.85	313.35
SALA DE RECUPERACIONES (UCI/NEO)	24.9	28.6	53.5
CENTRO OBSTÉTRICO	55.75	27.6	83.35
NEONATOLOGIA	2.6	14.9	17.5
HOSPITALIZACION	17.45	115.75	133.2

MEDICINA (A)			
HOSPITALIZACION PEDIATRIA (B)	12.6	30.1	42.7
HOSPITALIZACION CIRUGIA (A)	4.4	40.8	45.2
HOSPITALIZACION GINECO OBSTETRICIA (B)	10.85	44.45	55.3
AREA DE INVESTIGACIÓN	0	4	4
AREA ADMINISTRATIVA	0	0	0
RESIDENCIA MEDICA	6.55	0	6.55
NEONATOS	0	0	0
BIOTERIO	0	0	0
TOTAL	**797.3**	**824**	**1621.3**

FUENTE: AREA DE MANTENIMIENTO HRL

	COMÚN	**BC**	**TOTAL**
RESIDUOS TOTALES MARZO 2015	**7387.55**	**17612.05**	**24999.6**

FUENTE: AREA DE MANTENIMIENTO HRL

Como se puede observar en los distintos meses e incluso en el año anterior en área donde más produce residuos contaminados es: emergencia, hospitalización médica, hospitalización gineco-obstetricia, sala de operaciones y hemodiálisis.

Con la información obtenida procederemos al siguiente análisis depara saber la capacidad producida de kg por cama. Para eso diferenciamos las siguientes áreas

Áreas asistenciales: terapia física, banco de sangre, hemodiálisis, imágenes, emergencia, farmacia, patología, consultorios (a) y (b), procedimientos quirúrgicos, oncología, uci/ucin/ucineo, esterilización, sala de operaciones, centro obstétrico, neonatología, hospitalización medicina (A), hospitalización pediatría (B), hospitalización cirugía (A), hospitalización gineco

obstétrica(A), área de investigación, bioterio.

De estas áreas se optime el siguiente cuadro de rendimiento porcentual, donde el común es la suma de las áreas asistenciales y el resto es la diferencia.

Tabla 19 - Rendimiento Porcentual

MARZO						
ASISTENCIALES		**ADMINISTRAT U OTROS**		**RESIDUOS TOTALES**		
COMÚN	**BC**	**COMÚN**	**BC**	**COMÚN**	**BC**	**TOTAL**
5426.75	17344.35	1960.8	267.70	7387.55	17612.05	24999.60
23.83%	76.17%	87.99%	12.01%			
22771.1		2228.50				
91.09%		8.91%		29.55%	70.45%	100.00 %

FUENTE: ELABORACION PROPIA

PRODUCCION GRAL. ACTUAL : COMUNES	
Kg de RS BC generados / mes	7387.55
PRODUCCION GRAL. ACTUAL: RS BIOCONTAM.	
Kg de RS BC generados / mes	17612.05

FUENTE: ELABORACION PROPIA

3.2.1 Producción Estimada Por Día

Teniendo en cuenta ahora los datos establecidos de producción de residuos que es de 4.5 kg por cama. Teniendo en cuenta las camas existentes en el hospital y las que se encuentran hospitalizadas y los turnos de trabajo se obtiene el siguiente cuadro.

Tabla 20 – Producción Estimada por Día

FUENTE:	PRODUCCION ESTIMADA POR DIA (CAP. MAX. DEL HOSPITAL) (Se considera el máximo número de cama empleadas en atención)	
	N° de Camas total *	250.00
	N° de Camas hospitalización	150.00
	Trabajo efectivo	Lun - Dom
	Kg / cama estimado (promedio un turno)	4.5
	Máx. Producc. Estimada / día	1000.00
	Máx. Producc. Esperada / mensual (01 turno)	30000.00

ELABORACION PROPIA

Se procede a los siguientes cálculos:

$$kg\ de\ RS\ generadosal\ mes\ totales: comunes + biocontaminados = \mathbf{7387.55 + 17612.05 = 24999.60}$$

$$RS\ tot\ pasientes(aistenciales) = contaminados + biocantaminados = \mathbf{5426.75 + 17344.35 = 22771.10}$$

$$RS\ tol\ en\ otras\ areas(administrativas) = comun + biocantaminados = \mathbf{1960.8 + 267.70 = 2228.50}$$

$$BC\ pacientes\ asitenciale = 17344.35$$

$$\boldsymbol{BC\ otras\ areas(administrativas) = 267.70}$$

kg /cama promedio: res generados/número de camas

$$\boldsymbol{kg/cama(promedio) = 24999/250 = 99.99}$$

kg /cama actual promedio: res generados/promedio de camas x días al mes

$$\boldsymbol{kg\ /actual(cama)promedio = 24999.60/(110x30) = 7.58}$$

Kg/cama teórico: RC total otras áreas: (administrativas/total res generados) (cama teórico)

$$\boldsymbol{rs\ total = \frac{2228.5}{24999.6} x4.5 = 0.4}$$

RC pacientes: (asistenciales/tota asistenciales) (cama teórico)

$$BC\ pacientes \quad = \frac{17344.35}{22771.1} x4.5 = 3.43$$

$$BC\ otras\ areas = \frac{267.7}{2228.5} x4.5 = 0.54$$

$$BC\ total = \frac{17612.05}{24999.6} x4.5 = 3.17$$

$$BC\ total = \frac{17612.05}{24999.6} x4.5 = 3.17$$

Para el cálculo del porcentaje se realiza lo siguiente:

$$\% = \frac{kg(cama\ actual)}{kg(cama\ teorico)} - 1$$

$$\%\ res\ total\ pacientes \quad = \frac{7.58}{4.5} - 1 = 0.68$$

$$RS\ biocantaminados = \frac{0.68}{70.45} = 48.15$$

Obteniendo el siguiente cuadro de análisis de los respectivos residuos en las áreas de acuerdo a comunes y biocontaminados.

Tabla 21 - Análisis de los Residuos

PRODUCCION ACTUAL : RS TOTALES HRL		RS TOT PACIENTES	RS TOT OTRAS ÁREAS	BC PACIENTES	BC OTRAS ÁREAS	BC TOTALES
Kg de RS generados / mes TOTALES	24999.60	22771.10	2228.50	17344.35	267.70	17612.05
Kg / cama (promedio esperado/mes)	100.00	91.08	8.91	69.38	1.07	70.45
Promedio Hospitalizados / día (frec. Abs.) *	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110
Kg / cama actual (promedio real/dia)	7.58	6.90	0.68	5.26	0.08	5.34
Kg / cama teórico considerado/día	4.50	4.10	0.40	3.43	0.54	3.17
Trabajo efectivo	lun - dom	lun - dom	lun - dom	lun - dom	lun - dom	lun - dom
Desfase de segreg.: Kg/día (teórico vs real)**	3.08	2.80	0.27	1.83	-0.46	2.17
%	**0.68**	**0.69**	**0.68**	**0.53**	-0.85	**68.35 %**
*** RS Biocontaminados basado en hospit. de UCI, UCIN, UCI NEON,Emerg.-Hosp.3er y 4 Piso**						**48.15 %**

FUENTE: ELABORACION PROPIA

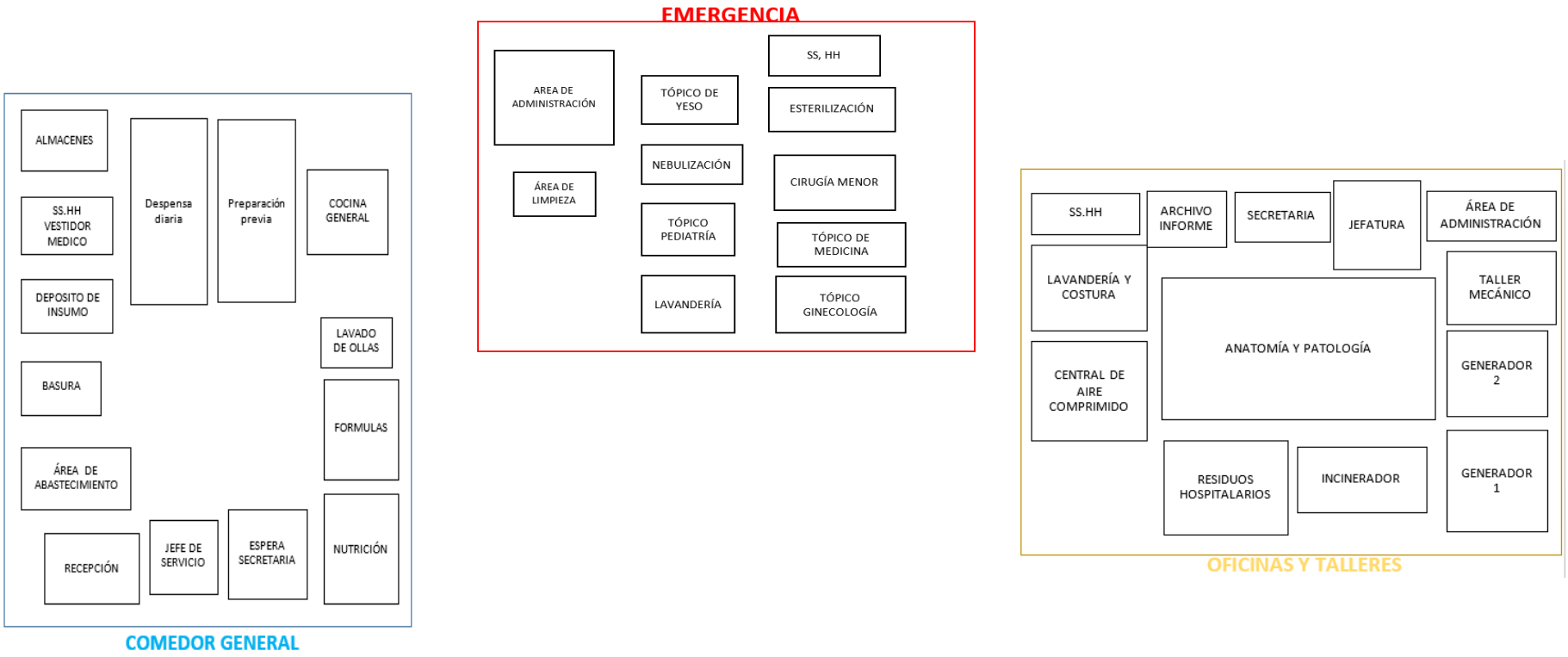
De lo cual se puede observar que la producción por cama en el hospital regional Lambayeque excede a la producción teórica de 4.5 kg, puesto que se registró una producción por cama de 7.58 kg, excediendo en 3.08 kg con respecto al teórico.

Lo cual se ve que es preocupante la generación de residuos en el hospital, puesto que la capacidad del incinerador es de 100 kg/hr

3.2.2 Método de Richar Muther

Mediante este método analizaremos la relación de las áreas en su disposición actual y ver que modificaciones podemos realizar con respecto a la generación de residuos. (Ver Anexo N°9, 10,11)

Figura 17- Disposición Actual de las Áreas



3.2.3 Tabla de Relaciones

Esta tabla se realiza teniendo en cuenta la proximidad y teniendo en cuenta muy importante su disposición real en la actualidad y distancia entre esta área de emergencia, patología y notición pues son las áreas más próximas al área de estudio y los pisos ya establecidos para cada área. (Ver Anexo N°12)

Tabla 22 - Tabla de Relaciones de Áreas

CÓDIGO	TIPO DE RELACIÓN
A	7-8
E	8-9,13-15,17-18,32-33
I	3-4,6-7,4-8,7-9,11-13,11-15,15-16,11-16,16-17,16-18,19-20,18-22,22-23,25-26,26-27,27-28,26-28,2-32,3-32,4-32,7-32,8-32,34-35,34-36,35-36,9-32,29-32,14-18
O	2-3,1-5,1-2,1-3,1-4,5-6,7-2,1-7,5-8,3-8,2-8,3-9,4-9,12-4,12-7,12-8,12-9,16-13,17-11,17-13,17-15,13-18,15-18,20-21,17-22,17-23,18-23,25-27,25-28,25-29,26-29,27-29,28-29,2-33,3-33,4-33,29-33,31-33,32-35,33-35,32-36,33-9,8-33,7-33
U	1-2,1-3,1-4,1-6,1-8,1-9,1-15,2-4,2-6,2-9,3-6,3-7,4-6,4-7,5-9,5-10,6-8,6-9,6-32,6-33,11-18,12-18,11-21,11-28,11-19,11-18,11-24,12-24,13-24,14-24,18-24,12-21,12-24,13-21,13-22,13-23,14-21,14-24,15-21,15-22,16-21,16-22,17-20,17-21,18-19,18-20,18-21,18-24,19-22,19-23,20-22,20-23,21-22,21-23,25-30,26-30,27-30,28-30,29-30,25-31,26-31,27-31,28-31,29-31,30-31,25-32,25-33,26-33,26-32,27-30,27-32,27-33,28-33,29-30,29-31,30-32,30-33,33-34

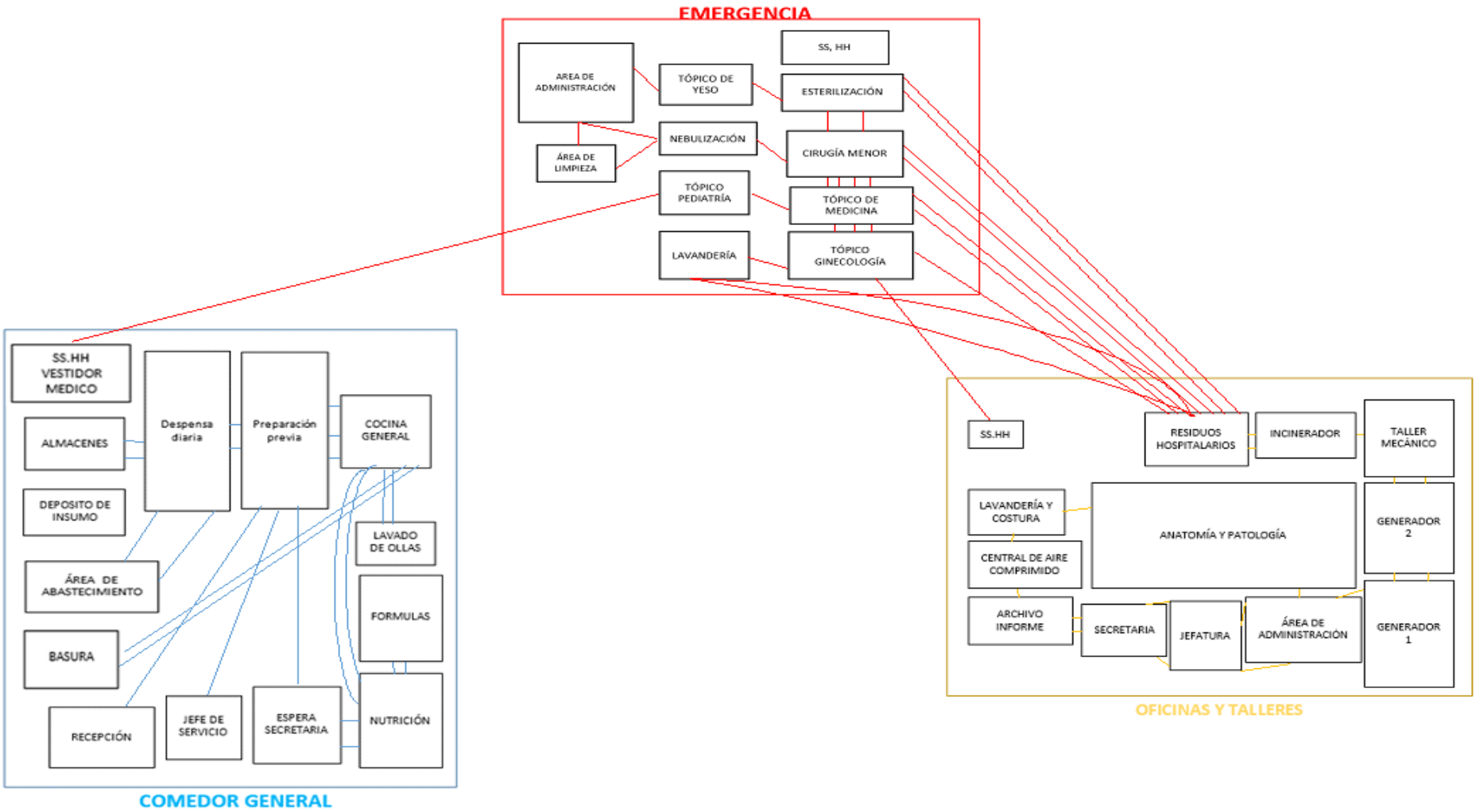
FUENTE: ELABORACION PROPIA

Una vez identificado los códigos y nivel de importancia se procederá aun un movimiento de las áreas teniendo en cuenta al piso que pertenecen para aproximarlos a la relación deseada y evitando el cruce de los códigos A, E.

Eventualmente de este análisis se obtuvo que el piso de nutrición en donde se encuentra el área de abastecimiento debía de cambiar de posición con el área de basura.

En el piso de anatomía y patología en el cual se encuentran las áreas de: Archivo, secretaria, jefatura de administración. Estas áreas deberían moverse a la posición donde se encuentra el áreas de residuos hospitalarios, incinerador para que estas dos áreas tenga una relación más próxima al área de emergencia debido a que esta área es la que genera más residuos hospitalarios y el transporte de los mismo puede ser muy peligroso si se recorre distancias largas hasta su disposición final.
Quedando de la siguiente manera el croquis o locaut.

Figura 18 – Relación de Áreas



3.3 Análisis de Riesgos en el Área de Emergencia

Los trabajadores realizan actividades y procedimientos peligrosos característicos de un Hospital como trabajar en espacios reducidos, manipulación de objetos corto punzantes, entre otros, A continuación citamos las fuentes de riesgo a las que están expuestos los trabajadores por cada departamento para posteriormente evaluarlos mediante el método de William Fine.

Tabla 23 - Riesgo Área Emergencia

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS		
DEPARTAMENTO O ÁREA	**REALIZADO POR**	**FECHA DE REALIZACIÓN**
EMERGENCIA	**Balcázar Ortiz Cesar Augusto** **Quesquén Orrego José Rony**	**31/09/2015**
RIESGO	**FUENTE**	**CONSECUENCIA**
RIESGO FÍSICO	Exposición a Rayos X	Lesiones a corto plazo como nauseas, quemaduras de la piel y fatigas
		A largo plazo puede ocasionar cáncer de piel, de pulmón, de medula ósea, esterilidad
	Exigencia Visual	Cansancio visual
		Irritación de los ojos
		Dolores de cabeza
	Ambiente Frio	Temblores involuntarios
		Estrés térmico
		Reducción de la capacidad del tacto
	Trabajo en Espacios Reducidos	Golpes
RIESGO QUÍMICO	Exposición a sustancias químicas(alcohol y desinfectantes)	Irritación de la piel y mocosas
		Pigmentación cutánea
		Alergias

	Administración de Medicamentos	Si se absorben puede causar intoxicaciones
RIESGO BIOLÓGICO	No usar con frecuencia el equipo de protección	Contagio de enfermedades virales, bacterianas, etc.
	Manipulación de muestras biológicas con patógeno	Reacciones alérgicas o intoxicaciones
	Curaciones	Infecciones
	Exposición a pacientes enfermos y utilización de instrumentos contaminados	Infecciones hepatitis A, VIH
RIESGO ERGONÓMICO	Levantamiento de enfermos encamados	Trastornos en las extremidades superiores e inferiores
	Posturas Inadecuadas	Cansancio físico
		Cansancio de las extremidades superiores
	Trabajo prolongado de pie	Trastornos musco esqueléticos
	Movimientos repetitivos de las extremidades superiores	Dolor y fatiga de los brazos, muñecas hombros, o cuello durante el trabajo
RIESGO PSICOSOCIAL	Estrés	Arranque emocional
		Alteraciones en el sueño
		Bloqueo mental
		Ansiedad
		Depresión
		Mal humor
RIESGO MECÁNICO	Manipulación de corto punzantes y jeringas o instrumental clínico	Pinchazos, Cortes
		Heridas
		Posibles contagios de infecciones
		Luxaciones
	Choques contra objetos	Golpes
	Caída de objetos en manipulación	
RIESGO ELÉCTRICO	Cableado en zona de circulación	Tropezones
		Cortocircuitos
		Quemaduras

FUENTE: ELABORACION PROPIA

Tabla 24 - Riesgo Área de Lavandería

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS		
DEPARTAMENTO O ÁREA	**REALIZADO POR**	**FECHA DE REALIZACIÓN**
LAVANDERÍA	**Balcázar Ortiz Cesar Augusto Quesquén Orrego José Rony**	**31/09/2015**
RIESGO	**FUENTE**	**CONSECUENCIA**
RIESGO FÍSICO	Altos niveles de ruido	Sordera
		Ansiedad
		Disminución de la concentración
		Dolores de la cabeza, oído
	Derramamiento de espuma y agua en los pisos	Accidentes
RIESGO QUÍMICO	Contacto con productos químicos (desinfectantes, detergentes, etc.) para limpieza de la ropa y de las instalaciones	Intoxicaciones
	Inhalación de pelusas	Alergias
		Pigmentación de la piel
		Problemas al respirar, irritación de la piel
RIESGO BIOLÓGICO	Manejo de ropa del personal médico altamente contaminada de sangre y otros fluidos corporales	Infecciones y enfermedades Alergias, intoxicaciones
	Jeringas impregnadas en vestimenta	Contagio de enfermedades infecciosas oculares, cutáneas, parasitarias
	Falta de clasificación de prendas	Infecciones
	Se mojan constantemente	Enfermedades neumáticas
		Desequilibrio térmico
RIESGO ERGONÓMICO	Posturas inadecuadas debido a la naturaleza de la actividad al darle tratamiento a las prendas de vestir	Dolores musculares, de espalda y piernas, muñecas, hombros espalda ,cuello durante el trabajo
	Trabajo prolongado de pie	
	Se encorvan en el momento de clasificar la ropa	

RIESGO PSICOSOCIAL	Trabajo monótono, calor excesivo	Estrés, cansancio, mal humor
RIESGO MECÁNICO	Utilización de lavadoras industriales, secadoras	Golpes, cortes o atrapamientos

FUENTE: ELABORACION PROPIA

Tabla 25 - Riesgo Área de Limpieza

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS		
DEPARTAMENTO O ÁREA	**REALIZADO POR**	**FECHA DE REALIZACIÓN**
LIMPIEZA	**Balcázar Ortiz Cesar Augusto** **Quesquén Orrego José Rony**	**31/09/2015**
RIESGO	**FUENTE**	**CONSECUENCIA**
RIESGO QUÍMICO	Contacto con productos químicos(desinfectantes, Detergentes, disolventes, pintura, etc.)	Intoxicaciones
		Alergias
		Pigmentación en la piel
RIESGO BIOLÓGICO	Exposición a contaminantes biológicos	Contagio de enfermedades infecciosas
	Exposición a residuos hospitalarios	Alergias
		Infecciones
		Reacciones alérgicas o intoxicaciones
RIESGO ERGONÓMICO	Esfuerzos repetitivos y prolongados	Trastornos en las extremidades superiores e inferiores
	Manejo de cargas manuales	Agotamiento físico
	Trabajo prolongado de pie	Dolor y fatiga de los brazos
RIESGO MECÁNICO	Caída de objetos y golpes en manipulación	Golpes ,luxaciones y heridas

FUENTE: ELABORACION PROPIA

Determinando los parámetros anteriores diagnosticamos el grado de peligrosidad mediante la siguiente tabla:

C GRADO DE PELIGROSIDAD	CLACIFICACIÓN DEL RIESGO	ACTUACIÓN FRENTE AL RIESGO
MAYOR DE 1000	Riesgo muy alto (grave e inminente)	Detención inmediata de la actividad peligrosa
ENTRE 600 Y 1000	Riesgo alto	Corrección Inmediata
ENTRE 300 Y 600	Riesgo Notable	Corrección necesaria Urgente
ENTRE 100 Y 300	Riesgo moderado	No es emergencia pero debe corregirse
MENOS DE 100	Riesgo aceptable	Puede omitirse la corrección, aunque deben establecerse medidas correctoras si n plazo definido

Conociendo las fuentes de riesgo procedemos a realizar la evaluación respectiva para cada factor de riesgo. Para saber cuál es el riesgo al cual las personas se encuentran expuestas en las áreas y se tomó de estos aquellos que arrojaron los resultados más altos.

3.3.1 Riesgos Físicos

Tabla 26 - Grado Físico de Peligrosidad Emergencia

TRABAJO EN ESPACIOS REDUCIDOS			
GP=C*P*E	**VALORACION DE FACTORES**		
GRADO DE PELIGROCIDAD	**CONSECUENCIA**	**PROBABILIDAD**	**EXPOSICION**
GP	C	P	E
600	6	10	10

FUENTE: ELABORACION PROPIA

(GP)= De acuerdo a la interpretación el grado de peligrosidad es alto, el riesgo es de 600 está en el rango 600 a 1000, por lo que se requiere una corrección inmediata.

Tabla 27 – Grado Físico de Peligrosidad Lavandería

ALTOS NIVELES DE RUIDO			
GP=C*P*E	**VALORACION DE FACTORES**		
GRADO DE PELIGROCIDAD	**CONSECUENCIA**	**PROBABILIDAD**	**EXPOSICION**
GP	C	P	E
600	6	10	10

FUENTE: ELABORACION PROPIA

(GP)= De acuerdo a la interpretación el grado de peligrosidad es alto, el riesgo es de 600 está en el rango 600 a 1000, por lo que se requiere una corrección inmediata.

3.3.2 Riesgo Químico

Tabla 28 - Grado Químico de Peligrosidad Emergencia

CONTACTO CON PRODUCTOS QUIMICOS(ALCOHOL Y DESINFECTANTES)			
GP=C*P*E	**VALORACION DE FACTORES**		
GRADO DE PELIGROCIDAD	**CONSECUENCIA**	**PROBABILIDAD**	**EXPOSICION**
GP	C	P	E
252	6	7	6

FUENTE: ELABORACION PROPIA

(GP)= De acuerdo a la interpretación el grado de peligrosidad es moderado, el riesgo es de 252 está en el rango 100 a 300, por lo que no es emergencia pero se debe corregirse.

Tabla 29 - Grado Químico de Peligrosidad Lavandería

INHALACIÓN DE PELUSAS			
GP=C*P*E	**VALORACION DE FACTORES**		
GRADO DE PELIGROCIDAD	**CONSECUENCIA**	**PROBABILIDAD**	**EXPOSICION**
GP	C	P	E
600	6	10	10

FUENTE: ELABORACION PROPIA

(GP)= De acuerdo a la interpretación el grado de peligrosidad es alto, el riesgo es de 600 está en el rango 600 a 1000, por lo que se requiere una corrección inmediata.

Tabla 30 - Grado Químico de Peligrosidad Limpieza

CONTACTO CON PRODUCTOS QUÍMICOS			
GP=C*P*E	**VALORACION DE FACTORES**		
GRADO DE PELIGROCIDAD	**CONSECUENCIA**	**PROBABILIDAD**	**EXPOSICION**
GP	C	P	E
168	4	7	6

FUENTE: ELABORACION PROPIA
(GP)= De acuerdo a la interpretación el grado de peligrosidad es moderado, el riesgo es de 168 está en el rango 100 a 300, por lo que n o es emergencia pero debe corregirse.

3.3.3 Riesgo Biológico

Tabla 31 - Grado Biológico de Peligrosidad Emergencia

EXPOSICIÓN A PACIENTES ENFERMOS Y UTILIZACIÓN DE INSTRUMENTOS CONTAMINADOS			
GP=C*P*E	**VALORACION DE FACTORES**		
GRADO DE PELIGROCIDAD	**CONSECUENCIA**	**PROBABILIDAD**	**EXPOSICION**
GP	C	P	E
600	6	10	10

FUENTE: ELABORACION PROPIA

(GP)= De acuerdo a la interpretación el grado de peligrosidad es alto, el riesgo es de 600 está en el rango 600 a 1000, por lo que se requiere una corrección inmediata.

Tabla 32 - Grado Biológico de Peligrosidad Lavandería

MANEJO DE ROPA DEL PERSONAL MÉDICO ALTAMENTE CONTAMINADA DE SANGRE Y OTROS FLUIDOS CORPORALES			
GP=C*P*E	**VALORACION DE FACTORES**		
GRADO DE PELIGROCIDAD	**CONSECUENCIA**	**PROBABILIDAD**	**EXPOSICION**
GP	C	P	E
600	6	10	10

FUENTE: ELABORACION PROPIA

(GP)= De acuerdo a la interpretación el grado de peligrosidad es alto, el riesgo es de 600 está en el rango 600 a 1000, por lo que se requiere una corrección inmediata.

Tabla 33 - Grado Biológico de Peligrosidad Limpieza

EXPOSICIÓN A RESIDUOS HOSPITALARIOS			
GP=C*P*E	**VALORACION DE FACTORES**		
GRADO DE PELIGROCIDAD	**CONSECUENCIA**	**PROBABILIDAD**	**EXPOSICION**
GP	C	P	E
600	6	10	10

FUENTE: ELABORACION PROPIA

(GP)= De acuerdo a la interpretación el grado de peligrosidad es alto, el riesgo es de 600 está en el rango 600 a 1000, por lo que se requiere una corrección inmediata.

3.3.4 Riesgos Ergonómicos

Tabla 34 - Grado Ergonómico de Peligrosidad Emergencia

TRABAJO PROLONGADO DE PIE			
GP=C*P*E	**VALORACION DE FACTORES**		
GRADO DE PELIGROCIDAD	**CONSECUENCIA**	**PROBABILIDAD**	**EXPOSICION**
GP	C	P	E
600	6	10	10

FUENTE: ELABORACION PROPIA

(GP)= De acuerdo a la interpretación el grado de peligrosidad es alto, el riesgo es de 600 está en el rango 600 a 1000, por lo que se requiere una corrección inmediata.

Tabla 35 - Grado Ergonómico de Peligrosidad Lavandería

TRABAJO PROLONGADO DE PIE			
GP=C*P*E	**VALORACION DE FACTORES**		
GRADO DE PELIGROCIDAD	**CONSECUENCIA**	**PROBABILIDAD**	**EXPOSICION**
GP	C	P	E
400	4	10	10

FUENTE: ELABORACION PROPIA

(GP)= De acuerdo a la interpretación el grado de peligrosidad es notable, el riesgo es de 400 está en el rango 300 a 600, por lo que se requiere una corrección inmediata.

Tabla 36 - Grado Ergonómico de Peligrosidad Limpieza

TRABAJO PROLONGADO DE PIE			
GP=C*P*E	**VALORACION DE FACTORES**		
GRADO DE PELIGROCIDAD	**CONSECUENCIA**	**PROBABILIDAD**	**EXPOSICION**
GP	C	P	E
400	4	10	10

FUENTE: ELABORACION PROPIA

(GP)= De acuerdo a la interpretación el grado de peligrosidad es notable, el riesgo es de 400 está en el rango 300 a 600, por lo que se requiere una corrección inmediata.

3.3.5 Riesgo Psicosocial

Tabla 37 - Grado Psicosocial de Peligrosidad Emergencia

ESTRÉS			
GP=C*P*E	**VALORACION DE FACTORES**		
GRADO DE PELIGROCIDAD	**CONSECUENCIA**	**PROBABILIDAD**	**EXPOSICION**
GP	C	P	E
600	6	10	10

FUENTE: ELABORACION PROPIA

(GP)= De acuerdo a la interpretación el grado de peligrosidad es alto, el riesgo es de 600 está en el rango 600 a 1000, por lo que se requiere una corrección inmediata.

Tabla 38 - Grado Psicosocial de Peligrosidad Lavandería

Trabajo monótono, calor excesivo			
GP=C*P*E	VALORACION DE FACTORES		
GRADO DE PELIGROCIDAD	CONSECUENCIA	PROBABILIDAD	EXPOSICION
GP	C	P	E
420	6	7	10

FUENTE: ELABORACION PROPIA

(GP)= De acuerdo a la interpretación el grado de peligrosidad es notable, el riesgo es de 420 está en el rango 300 a 600, por lo que se requiere una corrección inmediata.

3.3.6 Riesgo Mecánico

Tabla 39 - Grado Mecánico de Peligrosidad Emergencia

MANIPULACIÓN DE CORTO PUNZANTES Y JERINGAS O INSTRUMENTAL CLÍNICO			
GP=C*P*E	**VALORACION DE FACTORES**		
GRADO DE PELIGROCIDAD	**CONSECUENCIA**	**PROBABILIDAD**	**EXPOSICION**
GP	C	P	E
420	6	7	10

FUENTE: ELABORACION PROPIA

(GP)= De acuerdo a la interpretación el grado de peligrosidad es notable, el riesgo es de 420 está en el rango 300 a 600, por lo que se requiere una corrección inmediata.

Tabla 40 - Grado Mecánico de Peligrosidad en Lavandería

UTILIZACIÓN DE LAVADORAS INDUSTRIALES, SECADORAS			
GP=C*P*E	**VALORACION DE FACTORES**		
GRADO DE PELIGROCIDAD	**CONSECUENCIA**	**PROBABILIDAD**	**EXPOSICION**
GP	C	P	E
600	6	10	10

FUENTE: ELABORACION PROPIA

(GP)= De acuerdo a la interpretación el grado de peligrosidad es alto, el riesgo es de 600 está en el rango 600 a 1000, por lo que se requiere una corrección inmediata.

3.3.7 Riesgo Eléctrico

Tabla 41 - Grado Eléctrico de Peligrosidad Lavandería

CABLEADO EN ZONA DE CIRCULACIÓN			
GP=C*P*E	VALORACION DE FACTORES		
GRADO DE PELIGROCIDAD	CONSECUENCIA	PROBABILIDAD	EXPOSICION
GP	C	P	E
420	6	7	10

FUENTE: ELABORACION PROPIA

(GP)= De acuerdo a la interpretación el grado de peligrosidad es notable, el riesgo es de 420 está en el rango 300 a 600, por lo que se requiere una corrección inmediata

3.3.8 Priorización e Interpretación de los Riesgos

3.3.8.1 Priorización de Riesgo en el Área de Emergencia

Tabla 42 - Priorización de Riesgo Área de Emergencia

ITEM	FACTOR DE RIESGO	ÁREA	PRIORIDAD GP
1	FÍSICO	EMERGENCIA	ALTO
2	QUÍMICO	EMERGENCIA	NOTABLE
3	BIOLÓGICO	EMERGENCIA	ALTO
4	ERGONÓMICO	EMERGENCIA	ALTO
5	PSICOSOCIAL	EMERGENCIA	ALTO
6	MECÁNICO	EMERGENCIA	NOTABLE

FUENTE: ELABORACION PROPIA

3.3.8.2 Interpretación de Riesgo en el Área de Emergencia

Tabla 43 - Interpretación de Riesgo Área de Emergencia

FACTOR DE RIESGO	POR EXPOSICIÓN
	GP
FÍSICO	ALTO. INTERVENCIÓN INMEDIATA
QUÍMICO	NOTABLE. INTERVENCIÓN A CORTO PLAZO
BIOLÓGICO	ALTO. INTERVENCIÓN INMEDIATA
ERGONÓMICO	ALTO. INTERVENCIÓN INMEDIATA
PSICOSOCIAL	ALTO. INTERVENCIÓN INMEDIATA
MECÁNICO	NOTABLE. INTERVENCIÓN A CORTO PLAZO

FUENTE: ELABORACION PROPIA

3.3.8.3 Priorización de los Riesgos en el Área de Lavandería

Tabla 44 - Priorización De Riesgo Área De Lavandería

ÍTEM	FACTOR DE RIESGO	ÁREA	PRIORIDAD GP
1	FÍSICO	LAVANDERÍA	ALTO
2	QUÍMICO	LAVANDERÍA	ALTO
3	BIOLÓGICO	LAVANDERÍA	ALTO
4	ERGONÓMICO	LAVANDERÍA	NOTABLE
5	PSICOSOCIAL	LAVANDERÍA	NOTABLE
6	MECÁNICO	LAVANDERÍA	ALTO
7	ELÉCTRICO	LAVANDERÍA	MODERADO

FUENTE: ELABORACION PROPIA

3.3.8.4 Interpretación del Riesgo del Área de Lavandería

Tabla 45 - Interpretación De Riesgo Área De Lavandería

FACTOR DE RIESGO	POR EXPOSICIÓN
	GP
FÍSICO	ALTO. INTERVENCIÓN INMEDIATA
QUÍMICO	ALTO. INTERVENCIÓN INMEDIATA
BIOLÓGICO	ALTO. INTERVENCIÓN INMEDIATA
ERGONÓMICO	NOTABLE. INTERVENCIÓN A CORTO PLAZO
PSICOSOCIAL	NOTABLE. INTERVENCIÓN A CORTO PLAZO
MECÁNICO	ALTO. INTERVENCIÓN INMEDIATA

FUENTE: ELABORACION PROPIA

3.3.8.5 Priorización de los Riesgos en el Área de Limpieza

Tabla 46 - Priorización De Riesgo Área De Limpieza

ÍTEM	FACTOR DE RIESGO	ÁREA	PRIORIDAD GP
2	QUÍMICO	LIMPIEZA	MODERADO
3	BIOLÓGICO	LIMPIEZA	ALTO
4	ERGONÓMICO	LIMPIEZA	NOTABLE
6	MECÁNICO	LIMPIEZA	MODERADO

FUENTE: ELABORACION PROPIA

3.3.8.6 Interpretación del Riesgo del Área de Limpieza

Tabla 47 - Interpretación de Riesgo Área de Limpieza

FACTOR DE RIESGO	POR EXPOSICIÓN
	GP
QUÍMICO	MODERADO: INTERVENCIÓN A LARGO PLAZO
BIOLÓGICO	ALTO. INTERVENCIÓN INMEDIATA
ERGONÓMICO	NOTABLE. INTERVENCIÓN A CORTO PLAZO
MECÁNICO	MODERADO: INTERVENCIÓN A LARGO PLAZO

FUENTE: ELABORACION PROPIA

Tabla 48 - Priorización de Riesgos

ÁREA	RIESGO	FUENTE	CONSECUENCIA	#PERS EXP.AL RIESGO	VALORACION					
					C	P	E	GP	RIESGO	
EMERGENCIA	RIESGO FÍSICO	Exposición a Rayos X	Lesiones a corto plazo como nauseas, quemaduras de la piel	23	4	7	10	280	MODERADO	Correctivos de Seg
		Exigencia visual	Cansancio visual, dolores de cabeza	23	4	4	2	32	ACEPTABLE	Correctivos de Seg
		Ambiente frio	Temblores involuntarios	23	4	4	2	32	ACEPTABLE	Correctivos de Seg
		Trabajo en espacios reducidos	Golpes	23	6	10	10	600	ALTO	Corrección Inmediata
	RIESGO QUÍMICO	Exposición a sustancias Químicas (alcohol y desinfectantes)	Irritación de la piel y mocosas	23	8	7	6	252	MODERADO	Correctivos de Seg
		Administración de medicamentos	Si se absorben puede causar intoxicaciones	23	4	7	2	56	ACEPTABLE	Correctivos de Seg
	RIESGO BIOLÓGICO	No usar con frecuencia el equipo de protección	Contagio de enfermedades virales, bacterianas, etc.	23	6	4	10	240	MODERADO	Correctivos de Seg

		Manipulación de muestras biológicas con patógenos	Reacciones alérgicas o intoxicaciones	23	4	10	10	400	NOTABLE	Corrección Urgente
		Curaciones								
		Exposición a pacientes								
		enfermos	Infecciones	23	6	10	10	600	ALTO	Corrección Inmediata
		y utilización de instrumentos contaminados	Infecciones hepatitis A, VIH	23	6	10	10	600	ALTO	Corrección Inmediata

EMERGENCIA	RIESGO ERGONÓMICO	Levantamiento de enfermos encamados	Trastornos en las extremidades superiores	23	6	7	10	420	NOTABLE	Corrección Urgente
		Posturas inadecuadas	Cansancio físico	23	4	7	6	168	MODERADO	Correctivos de Seg
			Cansancio de las extremidades							
		Trabajo prolongado de pie	Trastornos musculo esquelético	23	6	10	10	600	ALTO	Corrección Inmediata
		Movimientos repetitivos de las extremidades superiores	Dolor y fatiga de los brazos , muñecas	23	4	7	6	168	MODERADO	Correctivos de Seg
	RRIESGO PSICOSOCIAL	Estrés	Arranque emocional	23	6	10	10	600	ALTO	Corrección Inmediata
			Alteraciones en el sueño							
	RIESGO MECÁNICO	Manipulación de corto punzantes y jeringas o instrumental clínico	Pinchazos, Cortes, heridas, Posibles contagios de infecciones, luxaciones	23	6	7	10	420	NOTABLE	Corrección Inmediata Corrección Urgente
		Choques contra objetos	Golpes	23	4	7	10	280	MODERADO	Correctivos de Seg
		Caída de objetos en		23	4	7	6	168	MODERADO	Correctivos de Seg

		manipulación								
	RIESGO ELÉCTRICO	Cableado en zona de circulación	Tropezones, cortocircuitos, quemaduras	23	6	7	10	420	NOTABLE	Corrección Urgente

LAVANDERIA	RIESGO FISICO	Altos niveles de ruido	Sordera, Disminución de la concentración	4	6	10	10	600	ALTO	Corrección Inmediata
		Derramamiento de espuma y agua en los pisos	Accidentes	4	6	7	10	420	NOTABLE	Corrección Urgente
	RIESGO QUÍMICO	Contacto con productos químicos (desinfectantes, etc.). para la limpieza	Intoxicaciones	4	6	7	10	420	NOTABLE	Corrección Urgente
		Inhalación de pelusas	Alergias, Problemas al respirar	4	6	10	10	600	ALTO	Corrección Inmediata
	RIESGO BIOLÓGICO	Manejo de ropa de pacientes altamente contaminada de sangre y otros fluidos corporales	Infecciones y enfermedades alergias , intoxicaciones	4	6	10	10	600	ALTO	Corrección Inmediata
		Jeringas impregnadas en vestimenta		4	10	7	6	420	NOTABLE	Corrección Urgente
		Falta de clasificación de prendas	Infecciones	4	1	7	10	70	ACEPTABLE	correctivos de seg
		Se mojan constantemente	Enfermedades neumáticas	4	6	7	10	420	NOTABLE	Corrección Urgente
	RIESGO ERGONÓMICO	Posturas inadecuadas debido a la naturaleza de la actividad al darle tratamiento a las prendas de vestir	Dolores musculares, de espalda y piernas, muñecas	4	4	7	10	280	MODERADO	Correctivos de Seg
		Trabajo prolongado de pie		4	4	10	10	400	NOTABLE	Corrección Urgente
		Se encorvan en el momento de clasificar la ropa		4	4	7	10	280	MODERADO	Correctivos de Seg

	RIESGO PSICOSOCIAL	Trabajo monótono, calor excesivo	Estrés, cansancio, mal humor	4	6	7	10	420	NOTABLE	Corrección Urgente
	RIESGO MECÁNICO	Utilización de lavadoras industriales, secadoras	Golpes, cortes o atrapamientos	4	6	10	10	600	ALTO	Corrección Inmediata
LIMPIEZA	RIESGO QUÍMICO	Contacto con productos químicos (desinfectantes, detergentes, pinturas, etc.)	Intoxicaciones, alergias, pigmentación en la piel	4	4	7	6	168	MODERADO	Correctivos de Seg
	RIESGO BIOLÓGICO	Exposición a contaminantes biológicos	Contagio de enfermedades infecciosas	4	6	10	10	600	ALTO	Corrección Inmediata
		Exposición a residuos hospitalarios	alergias, infecciones o intoxicaciones	4	6	10	10	600	ALTO	Corrección Inmediata
	RIESGO ERGONÓMICO	Esfuerzos repetitivos y prolongados	Trastornos en las extremidades superiores e inferiores	4	4	7	6	168	MODERADO	Correctivos de Seg
		Manejo de cargas manuales	Agotamiento físico	4	1	7	6	42	ACEPTABLE	Correctivos de Seg
		Trabajo prolongado de pie	Dolor y fatiga de los brazos	4	4	10	10	400	NOTABLE	Corrección Urgente
		Caída de objetos y golpes en manipulación	Golpes ,luxaciones y heridas	4	4	7	6	168	MODERADO	Correctivos de Seg

FUENTE: ELABORACION PROPIA

En el análisis se da anotar que en las áreas de emergencia y lavandería reflejan una mayor cantidad de riesgos peligrosos para la salud, no optante el área de limpieza en menor cantidad pero tampoco se debe de descuidar

3.3.9 Medidas de Control para los Riesgos Identificados

Tabla 49 - Medidas de Control de Riesgos Identificados

MEDIDAS DE CONTROL PARA LOS RIESGOS IDENTIFICADOS		
Realizado por: Balcázar Ortiz Cesar Augusto Quesquén Orrego José Rony		**Fecha de realización: 31 /09/ 2015**
RIESGOS IDENTIFICADOS		**MEDIDAS DE CONTROL**
RIESGO FÍSICO	**TRABAJO EN ESPACIOS REDUCIDOS**	• Reubicar eficiente mente aquellos que se encuentre en vías muy transcurridas • Tener siempre despejado los espacios disponible • Incentivar un poco al personal a tomar conciencia de estos accidentes
	ALTOS NIVELES DE RUIDO	• En caso de no poder sustituir la maquina o herramienta de trabajo, aislar de tal manera que la persona no entre en contacto directo • Disminuir los tiempos de exposición • Facilitar protectores auditivos al personal expuesto
	PISO MOJADO	• Procurar que el trabajador no labore dentro de un espacio mojado. • Vigilar que siempre utilicen sus botas • Brindarle siempre estos equipos de protección
RIESGO QUIMICO	**CONTACTO CON PRODUCTOS QUÍMICOS (DESINFECTANTES, ETC.). PARA LA LIMPIEZA**	• Etiquetado correcto e información sobre riesgos y precauciones de los productos químicos que se manipules • Mo traspasar productos a otros recipientes sin etiquetar • Lavarse las manos después de utilizar el producto
	ADMINISTRACION DE	

	MEDICAMENTOS	• Los reactivos y disolventes deben ser manipulados dentro de las vitrinas o cabinas dotadas de sistema de extracción
	INHALACIÓN DE PELUSAS	• Tratar de que el personal procurare no sacudir mucho las prendas y sabanas contaminadas • Disponer al personal sus mascarillas y su utilización siempre • por ser también la secadora de ropa una parte de la causa debería dársele un debido mantenimiento o ser remplazada
RIESGO BIOLÓGICOS	**NO USAR CON FRECUENCIA EL EQUIPO DE PROTECCIÓN** **MANIPULACIÓN DE MUESTRAS BIOLÓGICAS CON PATÓGENO** **CURACIONES** **EXPOSICIÓN A PACIENTES ENFERMOS Y UTILIZACIÓN DE INSTRUMENTOS CONTAMINADOS** **MANEJO DE ROPA DE PACIENTES ALTAMENTE CONTAMINADA DE SANGRE Y OTROS FLUIDOS CORPORALES** **JERINGAS IMPREGNADAS EN VESTIMENTA** **SE MOJAN CONSTANTEMENTE**	• Lavarse las manos antes y después de cada procedimiento, uso de guantes, ir al baño, ingerir alimentos, de estornudar • Usar constante y adecuadamente los elementos de protección personal • Limpiar y desinfectar adecuadamente las áreas, equipos y herramientas de trabajo • Realizar una correcta clasificación y manejo de los residuos hospitalarios • Tener una adecuada reutilización del • material :limpieza, desinfección y esterilización
	EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	• Separar adecuadamente todo tipo de material contaminado • Establecer normas de

		bioseguridad • Transportar adecuadamente muestras biológicas • Transportar en fundas o estuches adecuados los instrumentos quirúrgicos punzantes o cortantes, con tal de evitar el contacto accidental • Recoger el instrumento clínico en bateas(si se esterilizan) o en contenedores rígidos(si no son reciclables) • Está prohibido re encapsular ,doblar, romper manualmente las agujas de las jeringuillas tras su uso • Depositar ,después de su uso, las agujas y demás material punzante desechable en contenedores plásticos especialmente diseñados para ello etiquetados con la señal de riesgo biológico y resistentes a la perforación para su posterior incineración
RIESGO ERGONÓMICOS	**LEVANTAMIENTO DE ENFERMOS ENCAMADOS** **POSTURAS INADECUADAS** **TRABAJO PROLONGADO DE PIE** **MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES** **SE ENCORVAN EN EL MOMENTO DE CLASIFICAR LA ROPA** **ESFUERZOS REPETITIVOS Y PROLONGADOS**	• Hacer uso adecuado de las ayudas mecánicas • Reducir o diseñar la carga • Tener en cuenta las capacidades individuales de las personas implicadas • Incorporar técnicas adecuadas para la manipulación de cargas • Informar acerca de los factores que estén presentes en la manipulación y la forma de prevenir los riesgos • Establecer estudios de puesto de trabajo para determinar las condiciones ergonómicas actuales y métodos de control requeridos • Determinar pausas de descanso que incluyan ejercicios de control requeridos

	MANEJO DE CARGAS MANUALES	• Determinar pausas de descanso que incluyan ejercicios físicos con los cuales se puedan aliviar las tensiones producidas por algunas posturas incomodas durante el trabajo • Capacitar sobre prevención de dolor musculo esquelético y manejo de posturas inadecuadas
RIESGO PSICOSOCIAL	**ESTRÉS** **TRABAJO MONÓTONO, CALOR EXCESIVO**	• Realizar capacitaciones o talleres en temas relacionados con el manejo del estrés, atención al público, trabajo en equipo, etc. • Durante una situación conflictiva conviene hablar pausadamente ,mantener la calma • Tratar que las tareas no sean monótonas
RIESGO MECÁNICOS	**MANIPULACIÓN DE CORTO PUNZANTES Y JERINGAS O INSTRUMENTAL CLÍNICO** **CHOQUES CONTRA OBJETOS** **CAÍDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN** **UTILIZACIÓN DE LAVADORAS INDUSTRIALES, SECADORAS**	• En cada tarea hacer uso del respectivo elemento de protección • Desarrollar un programa preventivo de máquinas y equipos • Capacitar al personal involucrado sobre normas para manejo seguro de herramientas • Diseño adecuado de utensilios de trabajo • Usar materiales y elementos adecuados a la función que se realice • No sobrecargar los carritos o bandejas donde se transporta material para realizar curas, administración de medicamentos, etc.
RIESGO ELÉCTRICO		• No colocar los cables sobre hierro, tuberías, chapas o muebles metálicos

	CABLEADO EN ZONA DE CIRCULACIÓN	• Cual quien instalación ,maquina o aparato eléctrico, debe ser inspeccionado detenidamente antes de su utilización, así como sus cables y anclajes

Una vez realizado el factor de riesgo en el que se determina cada riesgo como riesgo aceptable, moderado, notable, alto y muy alto, se puede demostrar que la exposición a rayos x, exposición a sustancias químicas (alcohol y desinfectantes), no usar con frecuencia el equipo de protección, posturas inadecuadas, esfuerzos repetitivos y prolongados son riesgo moderados, pero no menos importantes. Mientras que los riesgos de manipulación de muestras biológicas con patógeno, levantamiento de enfermos encamados, manipulación de corto punzantes y jeringas o instrumental clínico, derramamiento de espuma y agua en los pisos en el área de lavandería, jeringas impregnadas en vestimenta, trabajo prolongado de pie, se determinó que son de riesgo notable. Pero al hablar de factores de riesgos altos se determinó que el trabajo en espacios reducidos, curaciones, exposición a pacientes enfermos y utilización de instrumentos contaminados, estrés, altos niveles de ruido, inhalación de pelusas, manejo de ropa de pacientes altamente contaminada de sangre y otros fluidos corporales, exposición a contaminantes biológicos, exposición a residuos hospitalarios, lo que hace notar sobre todo la falta de medidas de bioseguridad en las diferentes áreas, los cuales son generados por la falta de organización del trabajo en el Hospital Regional Lambayeque. En tal sentido en el análisis hecho en la matriz se identificó muy notablemente que los trabajadores de cada área están expuesto a algunos de los riesgos antes

mencionados en un gran alto modo de peligrosidad, pero lo más resaltante es que en todas las áreas se hace notar que los trabajadores se encuentran siempre ante un riesgo biológico, para el cual procederemos a analizar específicamente cual es el agente causante de este riesgo con el método biogabal.

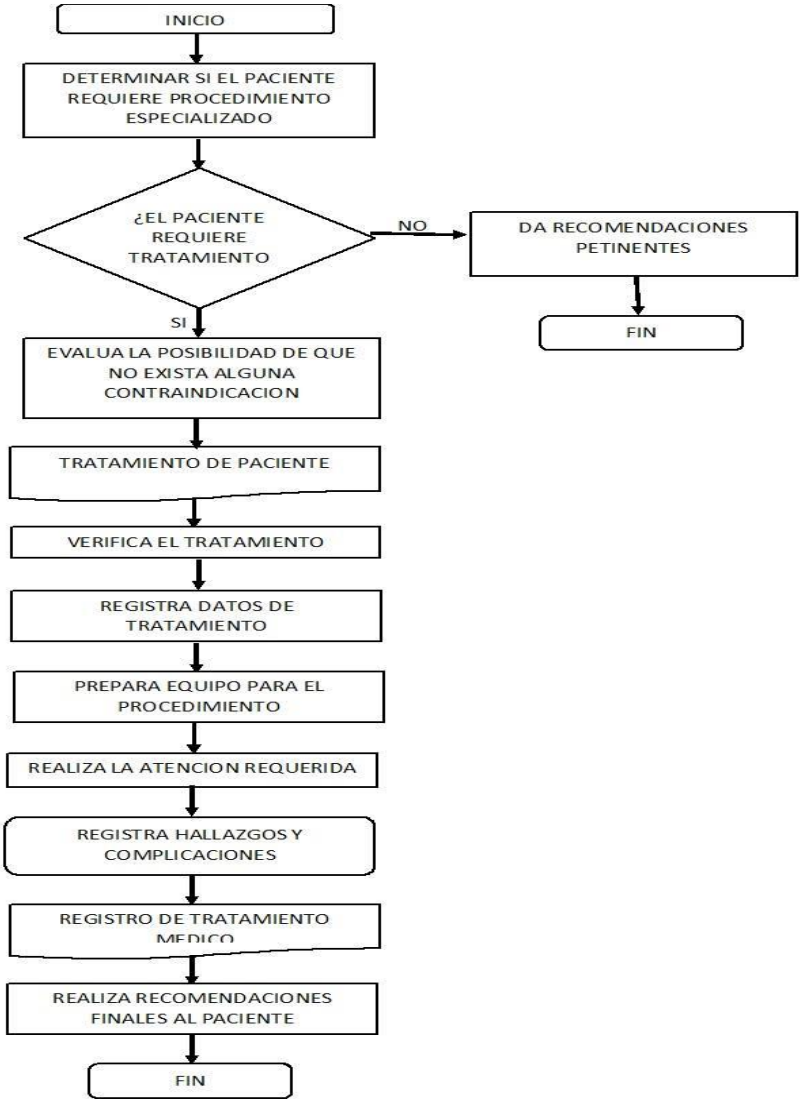
3.3.10 Aplicación del Método Biogabal

3.3.10.1 Aplicación del Método Biogabal en el Área de Emergencia

1. **Determinación del puesto a evaluar :**

   En el área de emergencia tendremos como es el proceso de atención que realiza una enfermera o médico.

Figura 19 - Diagrama de Procesos de Atención



2. Identificación del Agente Biológico

Se analiza y se sita las diferentes enfermedades y su respectivo agente a los que pueden estar expuestos el personal de salud.

Tabla 50 – Agente Biológico

ENFERMEDAD	AGENTE BIOLÓGICO
FIEBRE AMARILLA	Flavivirus
GRIPE	Influenzavirus
HEPATITIS A	Enterovirus (VHA)
HEPATITIS B	Orthohepadnavirus (VHB)
HEPATITIS C	Hepacivirus (VHC)
PAPERAS	Paramixovirus
RESFRIADO COMÚN	Coronavirus
RUBEOLA	Rubivirus
VARICELA	Varicela-zoster
VIRUELA	Orthopoxvirus
VIH	Virus de la Inmunodeficiencia Humana
SARAMPIÓN	Herpesvirus
TUBERCULOSIS	Mycrobacterium Brovis
HERPES	Virus de Sarampion

FUENTE: ELABORACION PROPIA

A continuación analizaremos la tabla de niveles de riesgo referentes a los 6 factores considerados

a) **Clasificación del daño (D):** Se tomara en cuenta el número de días de baja que supondría tener esta enfermedad el cual se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 51 - Clasificación del Daño

ENFERMEDAD	DÍAS DE BAJA
FIEBRE AMARILLA	1-3 días
GRIPE	0-7 días
HEPATITIS A	15-21 días
HEPATITIS B	14-42 días
HEPATITIS C	42-84 días
PAPERAS	15-30 días
RESFRIADO COMÚN	10-15 días
RUBEOLA	12-23 días
VARICELA	7 - 14 días
VIRUELA	7-14 días
VIH	1-3 meses
SARAMPIÓN	7-18 días
TUBERCULOSIS	15 - 21 días
HERPES	15-30 días

FUENTE: ELABORACION PROPIA

b) Vías de transmisión (T): Se analizó las siguientes enfermedades de acuerdo para determinar su forma de transmisión.

Tabla 52 - Vía De Trasmisión de Enfermedades

ENFERMEDAD	DIRECTA	INDIRECTA	AÉREA
FIEBRE AMARILLA		SI	
GRIPE	SI	SI	
HEPATITIS A	SI	SI	
HEPATITIS B	SI	SI	
HEPATITIS C	SI	SI	
PAPERAS	SI	SI	
RESFRIADO COMÚN	SI		
RUBEOLA	SI		
VARICELA	SI		SI
VIRUELA	SI		SI
VIH	SI	SI	
SARAMPIÓN	SI		SI
TUBERCULOSIS	SI		SI
HERPES	SI	SI	SI

FUENTE: ELABORACION PROPIA

c) Tasa de incidencia (I): Se tomó en cuenta los datos estadísticos reportados en el año 2014 del ministerio de salud

Tabla 53 - Tasa de Incidencia

VIRUS	INCIDENCIA EN LAMBAYEQUE X 100 000 HAB
GRIPE	60
HEPATITIS A	5
HEPATITIS B	4
HEPATITIS C	1
PAPERAS	4
RESFRIADO COMÚN	120
RUBEOLA	3
VARICELA	4
VIRUELA	3
VIH	0.5
SARAMPIÓN	2
FIEBRE AMARILLA	3
HERPES	101
TUBERCULOSIS	3

FUENTE: ELABORACION PROPIA

d) Vacunación (V): Se realizó la investigación para saber si existían las vacunas ante estas enfermedades para saber el porcentaje de personas que estaban inmunizadas ante estas enfermedades.

Tabla 54 - Vacunas para las Enfermedades

ENFERMEDADES	VACUNA
FIEBRE AMARILLA	17D
GRIPE	Tetravalentes
HEPATITIS A	HepA
HEPATITIS B	HepB
HEPATITIS C	No existe
PAPERAS	triple vírica o SPRV
PESTE PORCINA	differentiation of infected from vaccinated animals(DIVA)
RABIA	Antirrábica
RESFRIADO COMÚN	Tetravalentes
RUBÉOLA	Triple vírica o SPRV
VARICELA	Triple vírica o SPRV
VIRUELA	Vaccinia
VIH	Vacuna preventiva VLP o de pseudoviriones y ADN sintetico
SARAMPIÓN	Triple vírica o SPRV

FUENTE: ELBAORACION PROPIA

e) Frecuencia (F): Se le considera una exposición que varía dependiendo a la atención en toda la jornada laboral se le asignara el valor correspondiente de acuerdo a la exposición del personal con el agente infeccioso.

f) Medidas higiénicas adoptadas (MH): se toma en cuenta la observación hecha en campo de la lista de ítem. (ver anexo 9) Cuyo resultado arrojo lo siguiente, que le atribuye un puntaje de -1.

$$\% = \frac{18}{18+14} x100 = 56.25$$

3. Cuantificación del Riesgo Biológico en el Área de Emergencia

Tabla 55 – Riesgo Biológico en el Área de Emergencia

ENFERMEDADES	D	T	I	V	F	D'	T'	RB	RB-MH
FIEBRE AMARILLA	1	1	2	2	1	1	1	6	6
GRIPE	1	2	3	4	5	1	1	14	13
HEPATITIS A	2	2	2	3	4	1	1	14	10
HEPATITIS B	4	2	2	1	4	3	1	12	10
HEPATITIS C	4	2	1	5	4	3	1	27	21
PAPERAS	2	2	2	4	4	1	1	16	11
HERPES	1	5	4	2	3	1	4	14	13
RESFRIADO COMÚN	1	1	4	4	4	1	1	13	13
RUBÉOLA	2	1	2	4	2	1	1	13	9
VARICELA	1	4	2	3	3	1	3	12	11
VIRUELA	1	4	2	2	2	1	3	10	9
VIH	4	2	1	4	4	3	1	23	18
TUBERCULOSIS	1	4	2	4	4	1	3	14	13
SARAMPIÓN	1	4	2	4	2	1	3	12	11

FUENTE: ELABORACION PROPIA

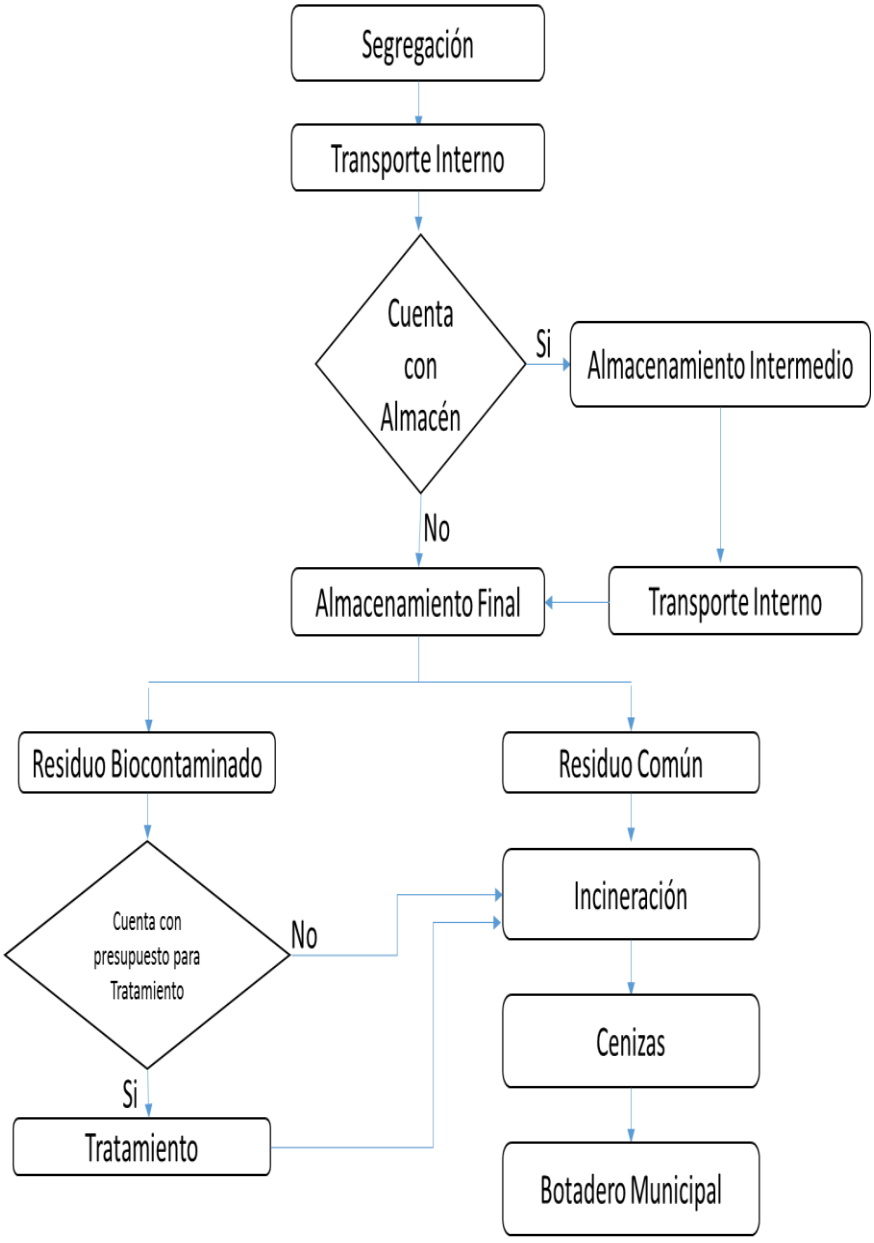
En el análisis correspondiente dio como resultados que en el Área de Emergencia se encuentra expuesta a un riesgo medio y alto de alguno de estos riesgos biológicos, siendo la hepatitis c y el VIH los dos agente biológicos que superan el límite de exposición biológica (LEB) = 17.

En tanto que los agentes biológico como la gripe, herpes, resfriado común, tuberculosis superan el nivel de acción biológica (NAB)=12., siendo necesario acciones preventivas para reducirlas. Esto se debe a la no aplicación correcta de las medidas higiénicas por parte del personal de salud.

3.3.10.2 Aplicación del Método Biogabal en el Área de Limpieza

1. **Determinación del Área de Limpieza**

Figura 20 - Diagrama de Proceso del Área de Limpieza



2. **Identificación del Agente Biológico:** Se analiza y se sita las diferentes enfermedades y su respectivo agente a los que pueden estar expuestos el personal de limpieza.

Tabla 56 -Identificación de Agente Biológico

ENFERMEDAD	AGENTE BIOLÓGICO
FIEBRE AMARILLA	Flavivirus
GRIPE	Influenzavirus
HEPATITIS A	Enterovirus (VHA)
HEPATITIS B	Orthohepadnavirus (VHB)
HEPATITIS C	Hepacivirus (VHC)
PAPERAS	Paramixovirus
RESFRIADO COMÚN	Coronavirus
RUBEOLA	Rubivirus
VARICELA	Varicela-zoster
VIRUELA	Orthopoxvirus
VIH	Virus de la Inmunodeficiencia Humana
SARAMPIÓN	Herpesvirus
TUBERCULOSIS	Mycrobacterium Brovis
HERPES	Virus de Sarampion

FUENTE: ELABORACION PROPIA

Con respecto a los demás factores se tomara en cuenta la información del análisis anterior a acepción de:

a) **Frecuencia (F):** se le considera una exposición de frecuentemente en toda la jornada laboral se le asignara el valor de 3.

b) **Medidas higiénicas adoptadas:** Se utilizara el mismo valor puesto que la observación capto a todos las áreas cuyo valor es de -1.

3. Cuantificación del Riesgo Biológico en el Área de Limpieza

Tabla 57 - Riesgo Biológico en el Área e Limpieza

ENFERMEDADES	D	T	I	V	F	D'	T'	RB	RB-MH
FIEBRE AMARILLA	1	1	2	2	4	1	1	9	9
GRIPE	1	2	3	4	4	1	1	13	12
HEPATITIS A	2	2	2	3	4	1	1	14	10
HEPATITIS B	4	2	2	1	4	3	1	12	10
PAPERAS	2	2	2	4	4	1	1	16	11
HERPES	1	5	4	2	4	1	4	15	14
RUBÉOLA	2	1	2	4	4	1	1	15	11
VARICELA	1	4	2	3	4	1	3	13	12
VIH	4	2	1	4	4	3	1	23	18
TUBERCULOSIS	1	4	2	4	4	1	3	14	13

FUENTE: ELABORACION PROPIA

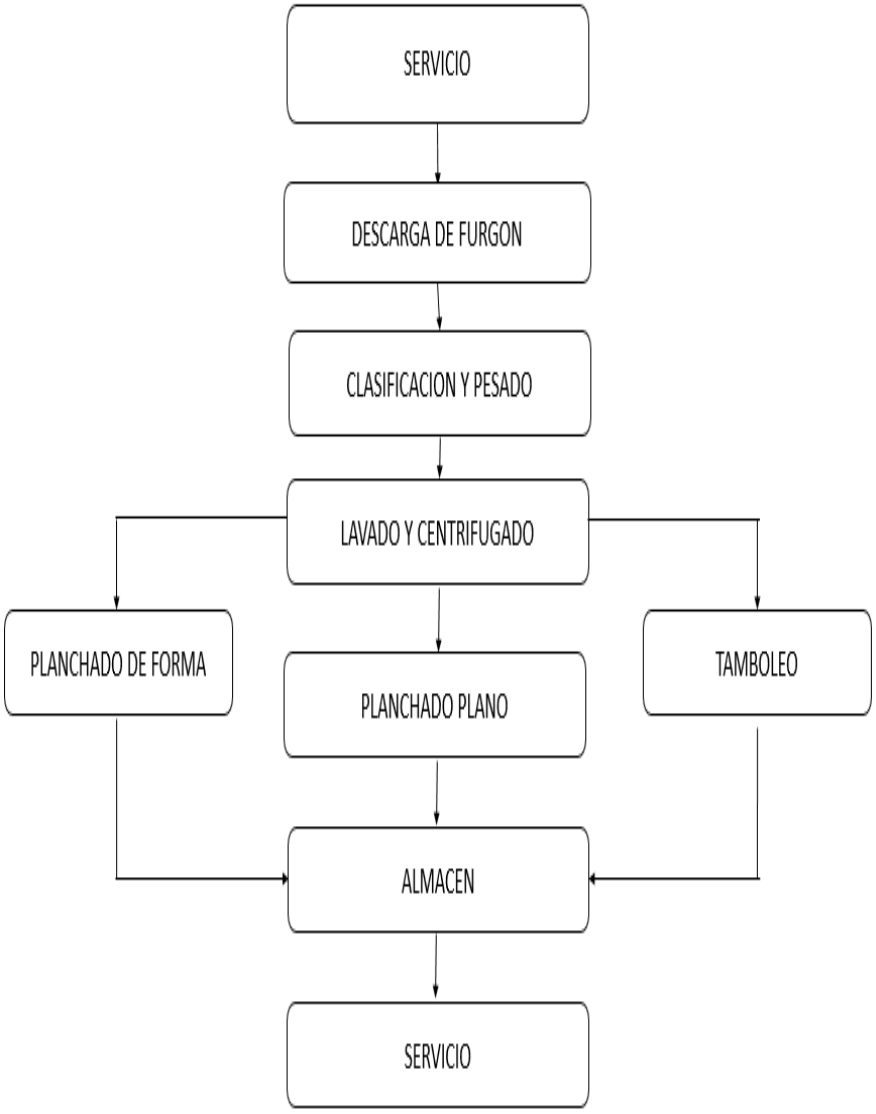
En la cuantificación del riesgo biológico de esta área se da a notar que los trabajadores están expuestos a un riesgo medio y alto pero que no son muchos estos agentes debido a que solamente uno que es el VIH está en el límite de exposición biológica (LEB)= 17.

Solamente dos riesgo biológico como es el herpes y la tuberculosis está por encima del nivel de acción biológica (NAB)=12. Lo cual requiere la aplicación de las normas de bioseguridad para reducir este riesgo.

3.3.10.3 Aplicación del Método Biogabal en el Área de Lavandería

1. **Determinación del Área a Lavandería:** Su trabajo consiste en descargar la ropa del furgón o carro, clasificarlas e introducirlas a las lavadoras además de supervisar el ciclo del lavado.

Figura 21 - Diagrama de Proceso del Área de Lavandería



2. **Identificación del Agente Biológico:** Se analiza y se sita las diferentes enfermedades y su respectivo agente a los que pueden estar expuestos el personal de lavandería.

Tabla 58 - Identificación del Agente Biológico

ENFERMEDAD	AGENTE BIOLÓGICO
FIEBRE AMARILLA	Flavivirus
GRIPE	Influenzavirus
HEPATITIS A	Enterovirus (VHA)
HEPATITIS B	Orthohepadnavirus (VHB)
HEPATITIS C	Hepacivirus (VHC)
PAPERAS	Paramixovirus
RESFRIADO COMÚN	Coronavirus
RUBEOLA	Rubivirus
VARICELA	Varicela-zoster
VIRUELA	Orthopoxvirus
VIH	Virus de la Inmunodeficiencia Humana
SARAMPIÓN	Herpesvirus
TUBERCULOSIS	Mycrobacterium Brovis
HERPES	Virus de Sarampion

FUENTE: ELABORACION PROPIA

Con respecto a los demás factores se tomara en cuenta la información del análisis de los datos del área de emergencia:

a) **Frecuencia (F):** se le considera una exposición de frecuentemente en toda la jornada laboral se le asignara el valor de 3.

b) **Medidas higiénicas adoptadas:** se utilizara el mismo valor puesto que la observación capto a todos las áreas cuyo valor es de -1.

3. Cuantificación del Riesgo Biológico en el Área de Lavandería

Tabla 59 - Riesgo Biológico en el Área de Limpieza

ENFERMEDADES	D	T	I	V	F	D'	T'	RB	RB-MH
GRIPE	1	2	3	4	3	1	1	12	11
HEPATITIS A	2	2	2	3	3	1	1	13	9
HEPATITIS B	4	2	2	1	3	3	1	11	9
HEPATITIS C	4	2	1	5	3	3	1	26	20
HERPES	1	5	4	2	3	1	4	14	13
VARICELA	1	4	2	3	3	1	3	12	11
VIH	4	2	1	4	3	3	1	22	17
TUBERCULOSIS	1	4	2	4	3	1	3	13	12
SARAMPIÓN	1	4	2	4	3	1	3	13	12
DERMATOFITOSIS	1	2	5	5	3	1	1	15	14

FUENTE: ELABORACION PROPIA

Después de analizar los riesgo biológico de esta área se da a notar que los trabajadores están expuestos a un riesgo alto .debido a que solamente hepatitis c y el VIH están por encima de límite de exposición biológica (LEB)= 17, debido a que no existe vacuna aun para esta enfermedad.

Solamente dos riesgo biológico como es el herpes y el dermatofitosis están por encima del nivel de acción biológica (NAB)=12, Lo cual requiere la aplicación de las normas de bioseguridad para reducir este riesgo. En tal sentido después de analizar todos los datos con los respectivos métodos proponemos la siguiente propuesta.

3.4 Discusión de Resultados:

Esta investigación se ha planteado debido a que está demostrado que las buenas prácticas con respecto a las normas en bioseguridad disminuyen el riesgo de adquirir o ser un medio de transmisión para las infecciones relacionadas a la atención en salud. Es por esto que se convierte en una necesidad fundamental tener un conocimiento pleno de las normas de bioseguridad, para así poder tomar actitudes tanto individuales como colectivas, con el fin de disminuir el riesgo al máximo.

A pesar de que el tema de bioseguridad ha sido ampliamente discutido a nivel internacional, no existen estudios que proporcionen información relevante, cuantitativa o cualitativa sobre el cumplimiento de las normas de bioseguridad de una manera general en las instituciones de salud de nuestro país, para efectuar una comparación de estos resultados con los encontrados en esta investigación. Sin embargo, existen estudios acerca del cumplimiento y conocimiento de las normas en el área de emergencia.

Es por esto que este estudio puede ser la base para la realización de investigaciones en áreas específicas, en los hospitales y en los centros de salud locales. Se puede tomar como base proyectos internacionales, por ejemplo: “First global patient safety challenge, clean care is safer care” de la OMS.

En los resultados de esta investigación al aplicar la encuesta al personal de salud como se muestra en la Figura N°4 se obtuvo una calificación deficiente de 37% sobre el tiempo de capacitación en medidas de bioseguridad que tienen el personal que labora en el hospital, así mismo en una investigación realiza

en Ecuador en 2014 sobre los análisis de riesgos laborales relacionados a la bioseguridad, con una muestra de 54 trabajadores, se determinó que el entrenamiento en bioseguridad en dicho establecimiento de salud es también deficiente con un 51,42% hecho al parecer de vital importancia, ya que las personas y las organizaciones deben estar comprometidos con la seguridad, ser conscientes de los riesgos y realizar acciones de manera que se disminuyan.

En la evaluación realizada como muestra la Figura N° 5 y N°6 se determinó que existía un deficiente y/o regular conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad por parte del personal que labora en el Hospital Regional Lambayeque, con un promedio de 76%. Nos demuestra al respecto que la institución no capacita ni aplica las medidas de bioseguridad a los trabajadores, así esto conlleva a los diversos accidentes ocurridos dentro del hospital por la falta de un conocimiento previo antes de cumplir su labor diario de cada trabajador; como en un estudio realizado por Campos Verde, M (2014), en donde encuestaban los conocimientos sobre bioseguridad a un promedio de 57 trabajadores del área de emergencia se vio reflejado que un 75% de los trabajadores no cuentan ni saben sobre estas medidas ya que nunca han tenido un conocimiento previo sobre medidas de bioseguridad y conllevando a un sinfín de accidentes laborales en dicho nosocomio, también se ha demostrado mediante estudios científicos que al adoptar medidas de bioseguridad como parte de la prevención de enfermedades infectocontagiosas, especialmente de las trasmitidas por gotita y aire, se disminuye el riesgo de adquirir estas enfermedades en los centros de salud.

En la investigación nos muestra la Figura N°7 y N°10 realizada sobre el manejo y capacitación sobre desechos nos dio a conocer que un 32% es deficiente ya que hay trabajadores como Médicos, Enfermeras, Administrativos, etc., que no cumplen con las medidas ni las capacitaciones estipuladas sobre la clasificación de los desechos; también en otros resultados obtenidos son de 61% dando a conocer que los mismos trabajados descritos anteriormente arrojan sus desechos sean ya biocontaminados, contaminados o de cualquier tipo a bolsas negras siendo un desconocimiento total sobre bioseguridad; según la investigación de la OMS realizada en 22 países mostró que la proporción de hospitales a nivel mundial que no tienen un adecuado manejo ni capacitación en desechos oscila entre 18 a 64%.

En las Figuras N°8 y N°11 nos da a conocer sobre los riesgos y un mal manejo de los antisépticos por parte del HRL ya que es el principal causa de transmisión de conllevando a una serie de riesgos y peligros que están expuesto a todos los que se encuentran tanto laborando y atendiéndose en el hospital, en los proceso de limpieza del área de emergencia del Hospital UTPL se cumplen con todas las normas colocadas en la lista de verificación estipulando que un 85% del hospital son cumplidas y acatadas por todo el personal que labora en dicha institución.

La Figura N°12 y N°13 sobre la disposición y el uso de los Equipos de Protección adecuados para cada trabajador según las normas estipuladas para los hospitales nos da a conocer que un 140% del hospital cumple y está a su disposición todos

los EPP necesarios, ya que según Campo, Verde M (2014) un 200% de todos los Hospitales en ecuador cumplen estrictamente con los equipos de protección ya que así se logró evitar la trasmisión de infecciones y enfermedades que hay en dicho nosocomio

A pesar del aumento en el porcentaje del cumplimiento y conocimiento de las normas de bioseguridad logrados, este estudio no fue diseñado con la finalidad de relacionar este incremento con la disminución de la prevalencia de las enfermedades nosocomiales en el hospital. Esto en parte debido a que las normas no están encaminadas únicamente a la reducción de este tipo de infecciones, sino también a la prevención de accidentes y exposición de agentes patógenos por el personal de salud del HRL.

IV. PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

4.1 Propuesta:

Diseñar un plan de capacitación para la correcta aplicación de medidas de bioseguridad y elaboración de un manual de bioseguridad para el área de emergencia-

4.1.1 Cumplimiento de las funciones ,actividades y tareas del Jefe de Seguridad

- Garantizar la seguridad física del trabajador
- Actualización constante de las normativas de seguridad
- Capacitar constantemente al personal del hospital
- Revisar y evaluar los reportes exigidos a todo el hospital y a cada departamento en específico.
- Evaluar anualmente los programas de seguridad, identificando sus deficiencias y progreso de las actividades de mejoras adoptadas
- Asesorar a los directivos sobre las políticas a seguir, en materia de Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional.
- Asesora a la empresa en la elaboración de normas y procedimientos de trabajo, adaptados a los procesos productivos que se ejecutan en la empresa

4.1.2 Precauciones durante el desarrollo del trabajo:

Emergencia:

El personal de emergencia debe tener plena conciencia de los riesgos del área y por tal motivo debe de estar preparado y con el material fácilmente disponible como son: delantales plásticos, guantes no estériles, gafas protectoras y mascarillas, por si llegaran a recurrirse.

Lavandería:

a) Debe de mantenerse dotación permanente de elementos de seguridad como:
    - Mascarillas, guantes de látex para lavar ropa y delantal plástico.
    - Deben de mantenerse al menos dos delantales plásticos disponibles en caso de que uno se dañe.
    - Se deberá acondicionar un lugar donde mantener los delantales cuando no se estén usando
b) Para minimizar el riesgo en el traslado de la ropa, debe incluir se el uso de bolsas plásticas para guardar la ropa sucia, en especial la manchada con sangre y líquidos corporales para evitar de este modo filtraciones en el área donde fue utilizada, y deberá transportarse a la lavandería debidamente sellada y rotulada como “contaminada”.
c) Con respecto a la utilización del carro que transporta la ropa este debe de desinfectarse siempre después de transportar ropa contaminada.

Limpieza y apoyo:

a) Cuando se esté desarrollando el procedimiento de recolección de desechos debe de utilizarse guantes con características anti cortantes e impermeables, bata impermeable, mascarilla, lentes protectores y botas
b) Cuando se realicen procedimientos de limpieza se deben de colocar señales que indicen el peligro de piso mojado

c) Se les brindara educación y capacitación adecuada a todos los trabajadores para asegurar el entendimiento de los riesgos que los desechos poseen, como protegerse, como manejarlos. Estos programas de capacitaciones y educación debe desarrollarse con un lenguaje apropiado según a quien sean dirigidos de manera que puedan ser comprendidos para cambiar el comportamiento.

4.1.3 Charlas de reinducción e inducción periódicas

Todo personal que desempeñar funciones en el Área de Emergencia debe recibir de parte del hospital información relacionada con: normas en bioseguridad, riesgos potenciales a los cuales están expuestos en el desempeño de sus labores diarias, uso y cuidado de los Equipos de Protección Personal (EPP), manejo de los equipo de trabajo, medidas a tomar en caso de accidente, orden y limpieza; mientras que las personas que luego sean contratas para desempeñar funciones en el área debe contar con la opción de recibir periódicamente información actualizada sobre los riesgos ocupacionales, normas de trabajo seguro que le permitan desarrollar sus actividades futuras de manera segura.

4.1.4 Cursos y talleres de capacitación

Son otros métodos de formación e información para la capacitación profesional de manera efectiva sobre temáticas que se han detectado deficiencias en sus conocimientos, tales como: bioseguridad, clasificación, recolección y traslado de los desechos generados en el área, uso e importancia de los equipos de protección personal y normas para la clasificación y manejo de desechos en establecimientos de salud.

Tabla 60 – Tipo de Riesgo

TIPOS DE RIESGO			
Objetivo: identificar los tipos de riesgo			
Meta: logar la participación del 80% del personal, y una asimilación de el tema para su posteríos aplicación y conocimiento.			
Alcances: dirigido al personal de enfermería del hospital regional Lambayeque			
Actividades: Elementos que caracterizan el riesgo biológico Clasificación y su importancia.			
Responsable: Ejecutor – Director General Encargado. Especialista en el tema			
DESCRIPCIÓN	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
Capacitación	2 horas	-	S./ 700.00

Tabla 61 – Bioseguridad Precauciones Universales

BIOSEGURIDAD-PRECAUCIONES UNIVERSALES			
Objetivo: Introducir elementos básicos relacionados con la bioseguridad en la institución hospitalaria			
Meta: Crear una cultura de responsabilidad sobre bioseguridad y aumentar el conocimiento de las normas establecidas a nivel mundial en nuestro personal de salud			
Alcances: Dirigido al personal de enfermería del hospital regional Lambayeque.			
Actividades: Tema de principios, barreras de bioseguridad y fundamentos del riesgo biológico en servicios asistenciales hospitalarios descripción de las precauciones universales por área de trabajo.			
Responsable: Ejecutor – Director General Encargado – Especialista en el tema			
DESCRIPCIÓN	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
Capacitación	3 horas	-	S./ 800.00

Tabla 62 - Programa de Formación y Educación

<table>
<tr><td colspan="4">PROGRAMA DE FORMACIÓN Y EDUCACIÓN</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivo: capacitar al personal en los temas de la gestión integral de residuos hospitalarios, como uno de los apoyos fundamentales para lograr su adecuado manejo en todos sus componentes, desde la generación hasta su tratamiento y disposición final.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Meta: lograr un cubrimiento en las capacitaciones del 100% del personal que labora en la institución en los principales aspectos que involucran con el manejo integral de los residuos hospitalarios al menos una capacitación bimestral</td></tr>
<tr><td colspan="4">Alcances: este programa de capacitación va dirigido al personal que genera y manipula los residuos sólidos en las diferentes áreas del hospital</td></tr>
<tr><td colspan="4">Actividades: Capacitar al personal sobre la legislación actual, el manejo y control de los residuos hospitalarios y similares
Talleres de segregación de residuos, movimiento interno, almacenamiento.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Temas de formación general:
Legislación ambiental y sanitaria
Riesgos ambientales y sanitarios por inadecuado manejo de los residuos hospitalarios y similares
Seguridad industrial y salud ocupacional</td><td colspan="2">Tema de información especifica
Dirigidos al personal directamente involucrado con la gestión interna de residuos hospitalarios y similares
Manual de conductas básicas de bioseguridad, manejo integral, expedido por el ministerio de salud
Técnicas apropiadas para las labores de limpieza y desinfección
Movimientos internos de residuos hospitalarios</td></tr>
<tr><td colspan="4">Responsable: Ejecutor - Director General
Encargado - Especialista en el Tema</td></tr>
<tr><td>DESCRIPCIÓN</td><td>CANTIDAD</td><td>VALOR UNITARIO</td><td>VALOR TOTAL</td></tr>
<tr><td>Capacitación</td><td>20 horas</td><td>50</td><td>S./ 1,000.00</td></tr>
</table>

Tabla 63 - Programa de Seguridad Industrial

<table>
<tr><th colspan="4">PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL</th></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivo: establecer las medidas de seguridad industrial para la protección de la salud del personal encargado del manejo de los residuos sólidos hospitalarios.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Meta: proteger la salud de los trabajadores en un 902%, evitando accidentes ocasionados por la inadecuada manipulación de los residuos y la falta de protección personal.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Alcances: estas medidas contemplan aspectos de capacitación en el trabajo, conducta apropiada ,disciplina, higiene personal y protección personal, entre otras , y son complementarias a las acciones desarrolladas en el ambiente de trabajo, tales como iluminación, ventilación, ergonomía, etc.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Actividades: Dotar al personal de servicios generales con elementos de protección personal adecuados para la manipulación de los residuos sólidos hospitalarios.
Capacitar al personal que maneja los residuos hospitalarios sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal el riesgo al que están expuestos.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Temas de formación general:
Legislación ambiental y sanitaria
Riesgos ambientales y sanitarios por inadecuado manejo de los residuos hospitalarios y similares
Seguridad industrial y salud ocupacional</td><td colspan="2">Tema de información específica:
Dirigidos al personal directamente involucrado con la gestión interna de residuos hospitalarios y similares
Manual de conductas básicas de bioseguridad, manejo integral, expedido por el ministerio de salud
Técnicas apropiadas para las labores de limpieza y desinfección
Movimientos internos de residuos hospitalarios</td></tr>
<tr><td colspan="4">Responsable: Ejecutor. director general
Encargado: jefe de seguridad industrial</td></tr>
<tr><th>DESCRIPCIÓN</th><th>CANTIDAD</th><th>VALOR UNITARIO</th><th>VALOR TOTAL</th></tr>
<tr><td>Capacitación</td><td>4 horas</td><td></td><td>S./ 1,000.00</td></tr>
</table>

4.1.5 Motivación / eventos y campañas especiales

Una propuesta para el personal es su participación en el proceso de bioseguridad dentro del hospital, siendo la meta el inculcar en cada empleado la importancia de un ambiente de trabajo libre de accidentes e incidentes. Este objetivo se podrá logra mediante:

a) Participación activa de todo el personal del área en los planes de bioseguridad, higiene en el sitio de trabajo.

b) Reuniones en el área de trabajo dirigido a los jefes de cada tópico, con la idea de estudiar y debatir las situaciones de riesgos presentes en la labor o cualquier otro tema relacionado.

c) Incentivos y reconocimientos periódicos o en hechos sobresalientes para estimular al personal en la prevención de accidentes.

4.1.6 Medidas informativas

4.1.6.1 Cartelera

Se deben ubicar en los sitios de mayor concentración del personal, lo que permite al trabajador estar al tanto de normas, medidas y cualquier información relevante sobre las actividades que cumplen, esta información debe ser actualizada periódicamente a fin de informarle a los trabajadores sobre fechas de realización de cursos, charlas, talleres, programas y cualquier información de beneficio para el desarrollo de sus funciones.

4.1.6.2 Folletos

Se utilizará este tipo de material impreso con el fin de informar sobre un tema específico de relevancia o una incidencia ocurrida durante la semana, presentada de una manera visualmente llamativa y con una información precisa.

4.1.7 Reuniones de Bioseguridad

4.1.7.1 Reuniones de cinco (5) minutos

Se realizaran antes de iniciar la jornada y cada jefe debe explicar las actividades a ejecutar y las medidas de bioseguridad a seguir con el fin de prevenir alguna lesión o daño, con el soporte del análisis de riesgo y apoyo del Ingeniero Industrial del Hospital Regional Lambayeque.

4.1.7.2 Reunión semanal de bioseguridad con el personal

Esta reunión tiene que asistir todo el personal adscrito al área; en las mismas se tratan puntos de protección integral que apliquen a los trabajos y se le comunica al personal las desviaciones detectadas en las inspecciones que se realizaran dentro del Área de Emergencia del Hospital Regional Lambayeque.

4.1.7.3 Reuniones extraordinarias en bioseguridad

Si se requiere, se realizaran reuniones extraordinarias donde deberán asistir los jefes del Área de Emergencia para la revisión de procedimientos especiales de trabajo, casos de incidentes o accidente.

4.1.8 Notificación e investigación de accidentes e incidentes

4.1.8.1 Metodología de investigación de accidentes e incidentes

a) La investigación del accidente se iniciará de inmediato; el jefe del área asignará un comité de investigación. Los miembros del equipo serán seleccionados sobre la base de sus capacidades para contribuir a la investigación en forma positiva.

b) Se establecerán las circunstancias que prevalecieron en el momento y también aquellas anteriores al trabajo, así como la secuencia de los eventos, luego de la entrevista con el personal y observaciones en el sitio de los hechos.

c) Determinación de causas y recomendaciones de acciones correctivas y preventivas.

d) Elaboración del informe de investigación de accidente.

4.1.8.2 Formato de notificación de reporte

Es un documento en el cual se recopila información sobre el lugar del accidente o incidente, así como de la (s) persona (s) afectada (s) y la descripción del hecho ocurrido con el fin de generar una base de datos de los accidentes e incidentes ocurridos en el área de emergencia.

4.1.9 Análisis de los riesgos

4.1.9.1 Análisis de Trabajo Seguro

El análisis de trabajo seguro ayuda a reducir los peligros del trabajo mediante el estudio de cualquier tarea o trabajo para desarrollar la manera más segura y efectiva para desarrollarla. El proceso puede aplicarse a todas las tareas o actividades claves, y se desarrolla del siguiente modo:

a) Definir los pasos principales del trabajo o tarea.
b) Identificar los peligros asociados con cada paso.
c) Desarrollar procedimientos de trabajo seguro que eliminarán o reducirán al mínimo los peligros identificados.
d) Actualizar y mejorar continuamente estos procedimientos e informando al personal que entiendan y los cumplan, mantendrá la efectividad de lo hablado.

4.1.10 Manual de normas y medidas de bioseguridad para la sala de Emergencia del Hospital Regional Lambayeque

Este manual incluye las normas y medidas exigidas por la ley que deben cumplirse en la sala de emergencia; dicho manual abarca objetivos, alcance, responsabilidades entre otras especificaciones que debe considerar el personal del área para estar en pleno conocimiento de los lineamientos de bioseguridad y sus respectivos alcances. (Ver Anexo N°13).

4.1.11 Cronograma de actividades y presupuesto

Tabla 64 – Cronograma de Actividades y Presupuesto

Actividad	**Recursos**	**Cronograma**	**Presupuesto**
Identificación de las medidas de bioseguridad para las áreas estudias	Consultas en internet y manuales	Diciembre 2015	S/.60.00
Ubicación de profesionales medico u otros especialistas para las 4 capacitaciones	Especialistas en los temas	Enero 2016-2° primeras semanas	S./ 3500.00
Selección del contenido y reproducción del material	Retroproyectores	Enero 2016 – la 3° semana	El hospital cuenta con este medio
Capacitación del personal	Trípticos ,folletos etc.	Enero 2016 - 4° semana	S/.60.00
Control de la aplicación de los conocimientos adquiridos	Encuestas formularios ,etc.	Febrero 2016	S./50.00
TOTAL			**S/. 3,670.00**

4.1.12 Costo total de la propuesta

Tabla 65 – Costo Total de la Propuesta

COSTOS DE EQUIPOS DE PROTECCION			
DENOMINACIÓN	**CANTIDAD**	**COSTO UNITARIO**	**COSTO TOTAL**
Par de botas impermeables, con marca	8	S/. 103.00	S/. 824.00
Guantes de lates	100	S/. 1.50	S/. 150.00
Gafas de seguridad contra impactos en ojos	10	S/. 15.50	S/. 155.00
Mandil de protección para tópico	23	S/. 7.40	S/. 170.20
Batas de protección para tópico	23	S/. 13.00	S/. 299.00
Mascaras de protección respiratoria tópico	31	S/. 3.80	S/. 117.80
TOTAL			S/. 1,716.00

Tabla 66 - Implementos de Limpieza

IMPLEMENTOS DE LIMPIEZA			
DENOMINACION	**CANTIDAD**	**COSTO UNITARIO**	**COSTO TOTAL**
trapeador	4	S/. 12.00	S/. 48.00
escobas	4	S/. 10.50	S/. 42.00
TOTAL			S/. 90.00

Tabla 67 – Implementos para Desechos

COSTO DE IMPLEMENTOS PARA DESECHOS			
DENOMINACION	**CANTIDAD**	**COSTO UNITARIO**	**COSTO TOTAL**
Tachos de desechos	5	S/. 210.00	S/. 1,050.00
Bolsas de poli cloruro de vinilo rojas	200	S/. 0.90	S/. 180.00
Bolsas de poli cloruro de vinilo amarillas	200	S/.0.90	S/. 180.00
Bolsas de poli cloruro de vinilo verdes	200	S/.0.90	S/. 180.00
Bolsas de color negro	500	S/.0.50	S/. 250.00
TOTAL			S/. 1,840.00

Tabla 68 - Costo Total Generado

COSTO TOTAL GENERADO	
ÍTEM	**COSTO**
Costo de equipo de protección personal	S/. 1,716.00
Costo de implemento de limpieza	S/. 90.00
Costo de implemento para desechos	S/. 1,840.00
Costo de capacitación	S/. 3,670.00
TOTAL	S/. 7,316.00

4.1.13 Análisis beneficio costo

Suponiendo que con el análisis del método biogabal se identificaron los agentes al cual el personal esta expuesto, si consideramos esta información y el reporte de incidencia de enfermedades tendremos el gasto por incapacidad por enfermedad adquirida según reporte semestral en la siguiente tabla.

Tabla 69 - Gastos de Ausencia de Personal de Salud

GASTOS POR AUSENCIA DE PERSONAL DE SALUD/ÁREA DE EMERGENCIA						
ENFERMEDAD	**DÍAS DE BAJA**	**PERSONAL INFECTADO**	**REMUNERACIÓN MENSUAL**	**DÍAS/ MES**	**MES/ BAJA**	**TOTAL DE PAGO POR BAJA**
Hepatitis C	84	enfermera	2000	30	2.8	5600
Tuberculosis	21	Medico	4500	30	0.7	3150
Herpes	30	enfermera	2000	30	1	2000
TOTAL GASTO						S/. 10,750.00

Tabla 70 - Gastos por Ausencia de Personal de Limpieza y Lavandería

GASTOS POR AUSENCIA DE PERSONAL DE ÁREA DE LIMPIEZA Y LAVANDERÍA						
ENFERMEDAD	**DÍAS DE BAJA**	**PERSONAL INFECTADO**	**REMUNERACIÓN MENSUAL**	**DÍAS/ MES**	**MES/ BAJA**	**TOTAL DE PAGO POR BAJA**
dermatofilosis	18	personal de limpieza	750	30	0.6	450
Herpes	30	personal de limpieza	750	30	1	750
TOTAL GASTO						S/. 1,200.00
GATO TOTAL DE LAS ÁREAS						S/. 11,950.00

La relación beneficio/costo es:

Si B/C<1: el proyecto no genera beneficio

SI B/C=0: el proyecto no genera ni utilidad ni ganancia

SI B/C >1: el proyecto es rentable

B	S/. 11,950.00	1.63340623
C	S/. 7,316.00	

4.1.14 Números de beneficiados

Serán el personal que realiza las actividades en las áreas analizadas que son 34 y sus clientes que se atienden pues recibirán un mejor servicio y seguridad en sus actividades realizadas por el personal de salud y personal de apoyo.

Conclusiones

a) El mayor riesgo que se resalta es el riesgo biológico, especialmente por el uso de corto-punzantes, contacto con material y fluidos biológicos.

b) En muchos casos el riesgo no puede eliminar completamente, tal es por ejemplo en la manipulación de una jeringa con aguja la cual es una situación peligrosa, ya que aun que se tenga la experiencia y se conozca los procedimientos y movimientos a realizar, siempre existirá la posibilidad de un pinchazo o una rozadura con la aguja.

c) Después de clasificar y cuantificar todos los residuos peligros que se genera tanto por los pacientes y trabajadores del Hospital Regional Lambayeque se obtuvo como resultado que las área en donde más se produce residuos contaminados es: emergencia, hospitalización médica, hospitalización gineco-obstetricia, sala de operaciones y hemodiálisis.

d) Se pudo observar que el personal de salud y apoyo no toma en consideración las consecuencias de sus faltas y la gravedad de ellas, puesto que toman muy a la ligera el cumplimiento de las normas de bioseguridad .Es así que se elaboró una propuesta para cumplir estrictamente con todas las normativas de bioseguridad establecidas y una buena manipulación de los residuos segregados por dicho nosocomio.

e) Después de recorrer el hospital por sus áreas, se pudo observar que la disposición de los residuos biocontaminados no se está dando de manera adecuada puesto que su almacenamiento se está realizando de una forma no muy consiente sin medir el riesgo que esto puede ocasionar no solo al personal sino al medio ambiente.

Recomendaciones

a) Establecer acciones de formación educacionales y de orden administrativo a fin de que la población estudiada cumpla con rigurosidad las medidas de bioseguridad además de sensibilizarlos sobre el cuidado de su propia salud pero sobre todo el cuidado de sus pacientes en general.
b) De los datos recogidos en esta investigación, se recomienda que periódicamente se mantenga constante las capacitaciones para el personal de salud para seguir fortaleciendo los conocimientos ya adquiridos y ponerlos en práctica.
c) Evaluar periódicamente al personal para obtener información constante de los resultados obtenidos después de las capacitaciones y ver en que conceptos aún se encuentra débil la cultura de educación en el personal.
d) Debido a que el hospital regional por su complejidad, genera durante la jornada grandes cantidades de residuos contaminados debe contar con un almacenamiento intermedio que concentre temporalmente los residuos de los servicios cercanos.
e) Del mismo modo debe contar con una instalación adecuada que cumpla con todas las características adecuadas para el almacenamiento temporal de los residuos provenientes de todos los servicios y áreas que permita almacenar los residuos sin causar daños al medioambiente y al personal que allí labora.
f) Realizar continuas capacitaciones sobre los equipos de protección personal, mediante actividades en las que se den a conocer los diferentes equipos de uso personalizado, obligatoriedad de utilización, recomendaciones y mantenimiento de los mismos.

g) Establecer un programa de inspecciones de seguridad para fortalecer el uso de los elementos de protección personal.
h) Tratar a todos los pacientes con las mismas precauciones que se usan al manipular muestras biológicas, es decir tratar a todos los casos como si fuesen potencialmente infecciosos, ya que la protección ante los riesgos biológicos debe ser esencial.
    a. Realizar exámenes periódicos al personal para de esa manera prevenir enfermedades.
    b. Reforzar la educación y divulgación del manejo correcto de corto punzante y residuos hospitalarios.
    c. Realizar una adecuada separación de los residuos en las zonas de generación, ya que ayudara al personal al personal que realiza el tratamiento final de los residuos y reduciendo el nivel de contaminación.

Referencias Bibliografías

(OPS), La Organización Panamericana de la Salud. (s.f.). laboratorio clinico.

Campos Verde, J. (2014). Análisis de Riesgos Laborales, Relacionados con la Bioseguridad y Diseño de un Plan de Emergencia en La Clínica Alborada S.A. Guayaquil- Ecuador.

Catellani, E. L. (1989). Metodo fine. ITALIA: Torino.

Francisco Álvarez Heredia, E. F. (2011). Riesgos Biológicos y Bioseguridad. Ecoe Ediciones.

Invassat. (2010). Manual Practico para la Evaluacion del Riesgo Biologicoen Actividades Laborales Diversas. Valencia.

MINSA. (2004). Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre. MANUAL DE BIOSEGURIDAD, 11.

MINSA-INS. (2005). Serie de Normas Técnicas No.18.

MONCAYO, B. M. (2013-2014). Diseño de un Manual de Procedimientospara La Reutilizacion De Los Desechos Hospitalarios Biocontaminados Para Mejorar El Sistema De Seguridad,Higiene Y Salud Laboral De Los Trabajadores Del Hospital Dr. Liborio Panchana En El Canton Santa Elena. La Libertad - Ecuador.

N°27104, L. (s.f.). Prevención De Los Riesgos Derivados Del Uso De La Biotecnología .

OMS. (2005). Manual De Bioseguridad En El Laboratorio.

Organización Mundial de la Salud. (2005). Manual de bioseguridad en el Laboratorio. Ginebra: segunda edición.

Panimboza Cabrera Carmen Jacqueline, P. M. (2012-2013). Medidas De Bioseguridad Que Aplica El Personal De Enfermeria Duarante La Estancia Hospitalaria Del Paciente. Dr.Hospital Jose Garces Rodriguez. Salinas.

Piña, R. D. (AGOSTO 2012). "Nivel De Conocimientos Y Practicas De

Medidas De Bioseguridad En Internos De Enfermeria Del Hospital Minsa Ii. Tarapoto .

Rodríguez, P. I. (2014). "Elaboración De Un Sistema De Gestión De Riesgos Para La Prevención De Accidentes Laborales En El Hospital "Dr. Liborio Panchana Sotomayor" De La Provincia De Santa Elena". Santa Elena-Ecuador.

Salud Ocupacional Universida Eafit. (2010). Manual Para Elaboracion De Matrices De Peligro De Investigaciones Y Proyectos Desarrollados En La Universida Eafit.

Suardiaz, Jorge. (2004). Laboratorio Clinico. ciencias medicas.

Vargas, J. (2009). Ingenieria de Metodos. Chiclayo.

Anexo N°1

GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE
GERENCIA REGIONAL DE SALUD
HOSPITAL REGIONAL LAMBAYEQUE

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

Chiclayo, 27 de Noviembre del 2014
OFICIO N° 806 - 2014-GR.LAMB/GERESA/HRL/UM.
Señor
DR. JAVIER GARCIA ALAYO
Jefe de Emergencia y Áreas Críticas del Hospital Regional Lambayeque
Presente. -

ASUNTO: INCIDENCIA DE PERSONAL DE LIMPIEZA EN EL AREA DE EMERGENCIA

REF. : INFORME S/N DE ACCIDENTE DE TRABAJO

Es grato dirigirme a Usted para saludarlo cordialmente y en base al documento de la referencia, hacer de su conocimiento la incidencia ocurrida el día 21 de Noviembre del presente en el área de emergencia. De igual modo aprovecho la oportunidad para reiterarle que existen Normas de Bioseguridad y Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios las cuales, creemos, son de conocimiento general del personal asistencial y técnico que labora tanto en el servicio a su cargo como en los otros servicios y unidades asistenciales de los servicios de salud. En tal sentido debemos indicar que este accidente nunca debió ocurrir, de haberse dado el cumplimiento mínimo de las normas en mención. Además es necesario señalar que a pesar de realizarle, a la operaria implicada en el accidente, los exámenes y análisis epidemiológicos correspondientes, esto no exime al hospital de la responsabilidad solidaria que debe asumir con la empresa concesionaria de limpieza en el sano y fiel cumplimiento de las sanciones a las que pueda estar sujeta la institución de acuerdo con la Ley 29783 Ley General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Finalmente, es del caso acotar que se solicitará a la Unidad de Salud y Seguridad Ocupacional la realización de la investigación del accidente para establecer las responsabilidades del caso y se sancione ejemplarmente al o los causantes del mismo con la finalidad de que este antecedente sea motivo de preocupación para el personal y por tanto se produzca su involucramiento en el proceso de crear una

cultura de prevención, en aras de mejorar la imagen y la confiabilidad en los servicios que brinda la institución.

Sin otro particular me despido de usted no sin antes reiterarle nuestra especial consideración y estima personal.

Atentamente.
ODA/MCCHG/EWPZ
c.c. Archivo

Anexo N°2

CAPÍTULO II
POLITICA DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES

Artículo 4.- En el marco de sus Sistemas Nacionales de Seguridad y Salud en el Trabajo, los Países Miembros deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el trabajo.

Para el cumplimiento de tal obligación, cada País Miembro elaborará, pondrá en práctica y revisará periódicamente su política nacional de mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo. Dicha política tendrá los siguientes objetivos específicos:

a) Propiciar y apoyar una coordinación interinstitucional que permita una planificación adecuada y la racionalización de los recursos; así como de la identificación de riesgos a la salud ocupacional en cada sector económico;

b) Identificar y actualizar los principales problemas de índole general o sectorial y elaborar las propuestas de solución acordes con los avances científicos y tecnológicos;

c) Definir las autoridades con competencia en la prevención de riesgos laborales y delimitar sus atribuciones, con el propósito de lograr una adecuada articulación entre las mismas, evitando de este modo el conflicto de competencias;

d) Actualizar, sistematizar y armonizar sus normas nacionales sobre seguridad y salud en el trabajo propiciando programas para la promoción de la salud y seguridad en el trabajo, orientado a la creación y/o fortalecimiento de los Planes Nacionales de Normalización Técnica en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo;

e) Elaborar un Mapa de Riesgos;

f) Velar por el adecuado y oportuno cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales, mediante la realización de inspecciones u otros mecanismos de evaluación periódica, organizando, entre otros, grupos específicos de inspección, vigilancia

y control dotados de herramientas técnicas y jurídicas para su ejercicio eficaz;

g) Establecer un sistema de vigilancia epidemiológica, así como un registro de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, que se utilizará con fines estadísticos y para la investigación de sus causas;

h) Propiciar la creación de un sistema de aseguramiento de los riesgos profesionales que cubra la población trabajadora;

i) Propiciar programas para la promoción de la salud y seguridad en el trabajo, con el propósito de contribuir a la creación de una cultura de prevención de los riesgos laborales;

j) Asegurar el cumplimiento de programas de formación o capacitación para los trabajadores, acordes con los riesgos prioritarios a los cuales potencialmente se expondrán, en materia de promoción y prevención de la seguridad y salud en el trabajo;

k) Supervisar y certificar la formación que, en materia de prevención y formación de la seguridad y salud en el trabajo, recibirán los profesionales y técnicos de carreras afines. Los gobiernos definirán y vigilarán una política en materia de formación del recurso humano adecuada para asumir las acciones de promoción de la salud y la prevención de los riesgos en el trabajo, de acuerdo con sus reales necesidades, sin disminución de la calidad de la formación ni de la prestación de los servicios. Los gobiernos impulsarán la certificación de calidad de los profesionales en la materia, la cual tendrá validez en todos los Países Miembros;

l) Asegurar el asesoramiento a empleadores y trabajadores en el mejor cumplimiento de sus obligaciones y responsabilidades en materia de salud y seguridad en el trabajo.

Artículo 5.- Los Países Miembros establecerán servicios de salud en el trabajo, que podrán ser organizados por las empresas o grupos de empresas interesadas, por el sector público, por las instituciones de seguridad social o cualquier otro organismo competente o por la combinación de los enunciados.

Artículo 6.- El desarrollo de las políticas nacionales gubernamentales de prevención de riesgos laborales estará a cargo de los organismos competentes en cada País Miembro. Los Países Miembros deberán garantizar que esos organismos cuenten con personal estable,

capacitado y cuyo ingreso se determine mediante sistemas transparentes de calificación y evaluación. Dichos organismos deberán propiciar la participación de los representantes de los empleadores y de los trabajadores, a través de la consulta con sus organizaciones más representativas.

Artículo 7.- Con el fin de armonizar los principios contenidos en sus legislaciones nacionales, los Países Miembros de la Comunidad Andina adoptarán las medidas legislativas y reglamentarias necesarias, teniendo como base los principios de eficacia, coordinación y participación de los actores involucrados, para que sus respectivas legislaciones sobre seguridad y salud en el trabajo contengan disposiciones que regulen, por lo menos, los aspectos que se enuncian a continuación:

a) Niveles mínimos de seguridad y salud que deben reunir las condiciones de trabajo;

b) Restricción de operaciones y procesos, así como de utilización de sustancias y otros elementos en los centros de trabajo que entrañen exposiciones a agentes o factores de riesgo debidamente comprobados y que resulten nocivos para la salud de los trabajadores. Estas restricciones, que se decidirán a nivel nacional, deberán incluir el establecimiento de requisitos especiales para su autorización;

c) Prohibición de operaciones y procesos, así como la de utilización de sustancias y otros elementos en los lugares de trabajo que resulten nocivos para la salud de los trabajadores;

d) Condiciones de trabajo o medidas preventivas específicas en trabajos especialmente peligrosos;

e) Establecimiento de normas o procedimientos de evaluación de los riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional u otros procedimientos similares;

f) Procedimientos para la calificación de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales, así como los requisitos y procedimientos para la comunicación e información de los accidentes, incidentes, lesiones y daños derivados del trabajo a la autoridad competente;

g) Procedimientos para la rehabilitación integral, readaptación, reinserción y reubicación laborales de los trabajadores con discapacidad temporal o permanente por accidentes y/o enfermedades ocupacionales;

h) Procedimientos de inspección, de vigilancia y control de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo;

i) Modalidades de organización, funcionamiento y control de los servicios de salud atendiendo a las particularidades de cada lugar de trabajo; y

j) Procedimientos para asegurar que el empleador, previa consulta con los trabajadores y sus representantes, adopte medidas en la empresa, de conformidad con las leyes o los reglamentos nacionales, para la notificación de los accidentes del trabajo, las enfermedades profesionales y los incidentes peligrosos. La notificación a la autoridad competente, al servicio de inspección del trabajo, a la institución aseguradora, o a cualquier otro organismo, deberá ocurrir: i) inmediatamente después de recibir el informe en el caso de accidentes que son causa de defunción; y ii) dentro de los plazos prescritos, en el caso de otros accidentes del trabajo.

Artículo 8.- Los Países Miembros desarrollarán las medidas necesarias destinadas a lograr que quienes diseñan, fabrican, importan, suministran o ceden máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo:

a) Velen porque las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro ni pongan en riesgo la seguridad y salud de los trabajadores;

b) Cumplan con proporcionar información y capacitación sobre la instalación, así como sobre la adecuada utilización y mantenimiento preventivo de la maquinaria y los equipos; el apropiado uso de sustancias, materiales, agentes y productos físicos, químicos o biológicos, a fin de prevenir los peligros inherentes a los mismos, y la información necesaria para monitorizar los riesgos;

c) Efectúen estudios e investigaciones o se mantengan al corriente de la evolución de los conocimientos científicos y técnicos necesarios para cumplir con lo establecido en los incisos a) y b) del presente artículo;

d) Traduzcan al idioma oficial y en un lenguaje sencillo y preciso, las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias, así como cualquier otra información vinculada a sus productos que permita reducir los riesgos laborales; y

e) Velen porque las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo sean facilitadas a los trabajadores en términos que resulten comprensibles para los mismos.

Artículo 9.- Los Países Miembros desarrollarán las tecnologías de información y los sistemas de gestión en materia de seguridad y salud en el trabajo con miras a reducir los riesgos laborales.

Artículo 10.- Los Países Miembros deberán adoptar las medidas necesarias para reforzar sus respectivos servicios de inspección de trabajo a fin de que éstos orienten a las partes interesadas en los asuntos relativos a la seguridad y salud en el trabajo, supervisen la adecuada aplicación de los principios, las obligaciones y derechos vigentes en la materia y, de ser necesario, apliquen las sanciones correspondientes en caso de infracción.

CAPÍTULO III
GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN LOS CENTROS DE TRABAJO – OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES

Artículo 11.- En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial.

Para tal fin, las empresas elaborarán planes integrales de prevención de riesgos que comprenderán al menos las siguientes acciones:

a) Formular la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal de la empresa. Prever los objetivos, recursos, responsables y programas en materia de seguridad y salud en el trabajo;

b) Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia

epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares, basados en mapa de riesgos;

c) Combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual. En caso de que las medidas de prevención colectivas resulten insuficientes, el empleador deberá proporcionar, sin costo alguno para el trabajador, las ropas y los equipos de protección individual adecuados;

d) Programar la sustitución progresiva y con la brevedad posible de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador;

e) Diseñar una estrategia para la elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores;

f) Mantener un sistema de registro y notificación de los accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades profesionales y de los resultados de las evaluaciones de riesgos realizadas y las medidas de control propuestas, registro al cual tendrán acceso las autoridades correspondientes, empleadores y trabajadores;

g) Investigar y analizar los accidentes, incidentes y enfermedades de trabajo, con el propósito de identificar las causas que los originaron y adoptar acciones correctivas y preventivas tendientes a evitar la ocurrencia de hechos similares, además de servir como fuente de insumo para desarrollar y difundir la investigación y la creación de nueva tecnología;

h) Informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos. Los horarios y el lugar en donde se llevará a cabo la referida capacitación se establecerán previo acuerdo de las partes interesadas;

i) Establecer los mecanismos necesarios para garantizar que sólo aquellos trabajadores que hayan recibido la capacitación adecuada, puedan acceder a las áreas de alto riesgo;

j) Designar, según el número de trabajadores y la naturaleza de sus actividades, un trabajador delegado de seguridad, un comité de seguridad y salud y establecer un servicio de salud en el trabajo; y

k) Fomentar la adaptación del trabajo y de los puestos de trabajo a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de su estado de salud física y mental, teniendo en cuenta la ergonomía y las demás disciplinas relacionadas con los diferentes tipos de riesgos psicosociales en el trabajo.

El plan integral de prevención de riesgos deberá ser revisado y actualizado periódicamente con la participación de empleadores y trabajadores y, en todo caso, siempre que las condiciones laborales se modifiquen.

Artículo 12.- Los empleadores deberán adoptar y garantizar el cumplimiento de las medidas necesarias para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores, entre otros, a través de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 13.- Los empleadores deberán propiciar la participación de los trabajadores y de sus representantes en los organismos paritarios existentes para la elaboración y ejecución del plan integral de prevención de riesgos de cada empresa. Asimismo, deberán conservar y poner a disposición de los trabajadores y de sus representantes, así como de las autoridades competentes, la documentación que sustente el referido plan.

Artículo 14.- Los empleadores serán responsables de que los trabajadores se sometan a los exámenes médicos de preempleo, periódicos y de retiro, acorde con los riesgos a que están expuestos en sus labores. Tales exámenes serán practicados, preferentemente, por médicos especialistas en salud ocupacional y no implicarán ningún costo para los trabajadores y, en la medida de lo posible, se realizarán durante la jornada de trabajo.

Artículo 15.- Todo trabajador tendrá acceso y se le garantizará el derecho a la atención de primeros auxilios en casos de emergencia derivados de accidentes de trabajo o de enfermedad común repentina.

En los lugares de trabajo donde se desarrollen actividades de alto riesgo o en donde lo determine la legislación nacional, deberá garantizarse la atención por servicios médicos, de servicios de salud en el trabajo o mediante mecanismos similares.

Artículo 16.- Los empleadores, según la naturaleza de sus actividades y el tamaño de la empresa, de manera individual o colectiva, deberán instalar y aplicar sistemas de respuesta a emergencias derivadas de incendios, accidentes mayores, desastres naturales u otras contingencias de fuerza mayor.

Artículo 17.- Siempre que dos o más empresas o cooperativas desarrollen simultáneamente actividades en un mismo lugar de trabajo, los empleadores serán solidariamente responsables por la aplicación de las medidas de prevención de riesgos laborales.

CAPÍTULO IV
DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

Artículo 18.- Todos los trabajadores tienen derecho a desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garanticen su salud, seguridad y bienestar.

Los derechos de consulta, participación, formación, vigilancia y control de la salud en materia de prevención, forman parte del derecho de los trabajadores a una adecuada protección en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 19.- Los trabajadores tienen derecho a estar informados sobre los riesgos laborales vinculados a las actividades que realizan.

Complementariamente, los empleadores comunicarán las informaciones necesarias a los trabajadores y sus representantes sobre las medidas que se ponen en práctica para salvaguardar la seguridad y salud de los mismos.

Artículo 20.- Los trabajadores o sus representantes tienen derecho a solicitar a la autoridad competente la realización de una inspección al centro de trabajo, cuando consideren que no existen condiciones adecuadas de seguridad y salud en el mismo. Este derecho comprende el de estar presentes durante la realización de la respectiva diligencia y, en caso de considerarlo conveniente, dejar constancia de sus observaciones en el acta de inspección.

Artículo 21.- Sin perjuicio de cumplir con sus obligaciones laborales, los trabajadores tienen derecho a interrumpir su actividad cuando, por motivos razonables, consideren que existe un peligro inminente que ponga en riesgo su seguridad o la de otros trabajadores. En tal supuesto, no podrán sufrir perjuicio alguno, a menos que hubieran obrado de mala fe o cometido negligencia grave.

Los trabajadores tienen derecho a cambiar de puesto de trabajo o de tarea por razones de salud, rehabilitación, reinserción y recapacitación.

Artículo 22.- Los trabajadores tienen derecho a conocer los resultados de los exámenes médicos, de laboratorio o estudios especiales practicados con ocasión de la relación laboral. Asimismo, tienen derecho a la confidencialidad de dichos resultados, limitándose el conocimiento de los mismos al personal médico, sin que puedan ser usados con fines discriminatorios ni en su perjuicio. Sólo podrá facilitarse al empleador información relativa a su estado de salud, cuando el trabajador preste su consentimiento expreso.

Artículo 23.- Los trabajadores tienen derecho a la información y formación continua en materia de prevención y protección de la salud en el trabajo.

Artículo 24.- Los trabajadores tienen las siguientes obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales:

a) Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo, así como con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos;

b) Cooperar en el cumplimiento de las obligaciones que competen al empleador;

c) Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección individual y colectiva;

d) No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados;

e) Informar a sus superiores jerárquicos directos acerca de cualquier situación de trabajo que a su juicio entrañe, por

motivos razonables, un peligro para la vida o la salud de los trabajadores;

f) Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales cuando la autoridad competente lo requiera o cuando a su parecer los datos que conocen ayuden al esclarecimiento de las causas que los originaron;

g) Velar por el cuidado integral de su salud física y mental, así como por el de los demás trabajadores que dependan de ellos, durante el desarrollo de sus labores;

h) Informar oportunamente sobre cualquier dolencia que sufran y que se haya originado como consecuencia de las labores que realizan o de las condiciones y ambiente de trabajo. El trabajador debe informar al médico tratante las características detalladas de su trabajo, con el fin de inducir la identificación de la relación causal o su sospecha;

i) Someterse a los exámenes médicos a que estén obligados por norma expresa así como a los procesos de rehabilitación integral, y

j) Participar en los organismos paritarios, en los programas de capacitación y otras actividades destinadas a prevenir los riesgos laborales que organice su empleador o la autoridad competente.

CAPÍTULO V
DE LOS TRABAJADORES OBJETO DE PROTECCIÓN ESPECIAL

Artículo 25.- El empleador deberá garantizar la protección de los trabajadores que por su situación de discapacidad sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo. A tal fin, deberán tener en cuenta dichos aspectos en las evaluaciones de los riesgos, en la adopción de medidas preventivas y de protección necesarias.

Artículo 26.- El empleador deberá tener en cuenta, en las evaluaciones del plan integral de prevención de riesgos, los factores de riesgo que pueden incidir en las funciones de procreación de los trabajadores y trabajadoras, en particular por la exposición a los agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, con el fin de adoptar las medidas preventivas necesarias.

Artículo 27.- Cuando las actividades que normalmente realiza una trabajadora resulten peligrosas durante el período de embarazo o lactancia, los empleadores deberán adoptar las medidas necesarias para evitar su exposición a tales riesgos. Para ello, adaptarán las condiciones de trabajo, incluyendo el traslado temporal a un puesto de trabajo distinto y compatible con su condición, hasta tanto su estado de salud permita su reincorporación al puesto de trabajo correspondiente. En cualquier caso, se garantizará a la trabajadora sus derechos laborales, conforme a lo dispuesto en la legislación nacional de cada uno de los Países Miembros.

Artículo 28.- Se prohíbe la contratación de niñas, niños y adolescentes para la realización de actividades insalubres o peligrosas que puedan afectar su normal desarrollo físico y mental. La legislación nacional de cada País Miembro establecerá las edades límites de admisión a tales empleos, la cual no podrá ser inferior a los 18 años.

Artículo 29.- Previamente a la incorporación a la actividad laboral de niñas, niños y adolescentes, el empleador deberá realizar una evaluación de los puestos de trabajo a desempeñar por los mismos, a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar las medidas preventivas necesarias.

Dicha evaluación tomará en cuenta los riesgos específicos para la seguridad, salud y desarrollo de las niñas, niños y adolescentes.

El empleador deberá informar a las niñas, niños y adolescentes y a sus padres, representantes o responsables, de los riesgos y las medidas adoptadas.

Artículo 30.- Los empleadores serán responsables de que a las niñas, niños y adolescentes trabajadores se les practiquen exámenes médicos de preempleo, periódicos o de retiro. Cuando los mayores de 18 años pero menores de 21 estén realizando trabajos considerados como insalubres o peligrosos, de acuerdo con lo previsto en la legislación nacional, los exámenes periódicos deberán efectuarse hasta la edad de 21 años, por lo menos cada año.

Tales exámenes les serán practicados por un médico especialista en salud ocupacional, y los resultados deberán ser informados a sus padres, representantes o responsables.

CAPÍTULO VI
DE LAS SANCIONES

Artículo 31.- Los Países Miembros adoptarán las medidas necesarias para sancionar a quienes por acción u omisión infrinjan lo previsto por el presente Instrumento y demás normas sobre prevención de riesgos laborales.

La legislación nacional de cada País Miembro determinará la naturaleza de las sanciones aplicables para cada infracción, tomando en consideración, entre otros, la gravedad de la falta cometida, el número de personas afectadas, la gravedad de las lesiones o los daños producidos o que hubieran podido producirse por la ausencia o deficiencia de las medidas preventivas necesarias y si se trata de un caso de reincidencia.

Artículo 32.- Cuando una violación grave de las normas vigentes constituya un peligro inminente para la salud y seguridad de los trabajadores, del mismo lugar de trabajo y su entorno, la autoridad competente podrá ordenar la paralización total o parcial de las labores en el lugar de trabajo, hasta que se subsanen las causas que lo motivaron o, en caso extremo, el cierre definitivo del mismo.

CAPÍTULO VII
DEL COMITÉ ANDINO DE AUTORIDADES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Artículo 33.- Se crea el Comité Andino de Autoridades en Seguridad y Salud en el Trabajo (CAASST), como ente encargado de asesorar al Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores, a la Comisión, al Consejo Asesor de Ministros de Trabajo y a la Secretaría General de la Comunidad Andina, en los temas vinculados a la seguridad y salud en el espacio comunitario.

El Comité Andino de Autoridades en Seguridad y Salud en el Trabajo (CAASST) estará conformado por las autoridades nacionales competentes en materia de seguridad y salud en el trabajo de cada uno de los Países Miembros. Dichos representantes serán designados por cada País Miembro y acreditados ante la Secretaría General de la Comunidad Andina por medio del respectivo Ministerio de Relaciones Exteriores.

El Comité Andino de Autoridades en Seguridad y Salud en el Trabajo (CAASST) tendrá las siguientes funciones principales:

a) Coadyuvar a la aplicación del “Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo”, de su Reglamento y demás instrumentos complementarios;

b) Emitir opinión técnica no vinculante sobre los temas referidos al “Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo” ante el Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores, la Comisión o la Secretaría General de la Comunidad Andina;

c) Proponer eventuales modificaciones, ampliaciones y normas complementarias del “Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo”;

d) Facilitar criterios técnicos que permitan superar las eventuales discrepancias que pudiesen surgir sobre la interpretación o aplicación del “Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo”;

e) Crear Grupos de Trabajo Especializados integrados por expertos en las materias que señale el Comité.

El Comité se reunirá al menos una vez por año, o cuando lo solicite su Presidencia, el Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores, la Secretaría General de la Comunidad Andina, el Consejo Asesor de Ministros de Trabajo o, por lo menos, dos Países Miembros.

El Comité, en tanto adopte un reglamento interno, actuará, en lo aplicable, de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento de la Comisión de la Comunidad Andina.

Artículo 34.- El Comité Andino de Autoridades en Seguridad y Salud en el Trabajo (CAASST), en lo que corresponda, coordinará sus acciones con el Comité Andino de Autoridades de Migración (CAAM), con el Comité Andino de Autoridades en Seguridad Social (CAASS) y con el Consejo Asesor de Ministros de Trabajo de la Comunidad Andina.

En sus reuniones podrán participar, en calidad de observadores, representantes de los órganos e instituciones del Sistema Andino de Integración así como representantes de organismos internacionales vinculados con los asuntos materia de discusión por parte del Comité Andino de Autoridades en Seguridad y Salud en el Trabajo (CAASST).

Artículo 35.- La Secretaría General de la Comunidad Andina desempeñará las funciones de Secretaría Técnica del Comité.

DISPOSICIONES FINALES

Primera.- La presente Decisión deroga la Decisión 547, mediante la cual se aprobó el “Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo”, y entrará en vigencia desde el momento de su publicación en la Gaceta Oficial del Acuerdo de Cartagena.

Segunda.- En la medida en que lo previsto por las respectivas legislaciones nacionales no sea incompatible con lo dispuesto por el presente Instrumento, las disposiciones de las mismas continuarán vigentes. En todo caso, cuando la legislación nacional establezca obligaciones y derechos superiores a los contenidos en este Instrumento, éstos prevalecerán sobre las disposiciones del mismo.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Primera.- La presente Decisión será aplicada de conformidad con las disposiciones de su Reglamento, el cual será aprobado mediante Resolución de la Secretaría General de la Comunidad Andina en un plazo máximo de 6 meses desde su aprobación, previa opinión del Comité Andino de Autoridades en Seguridad y Salud en el Trabajo y del Consejo Asesor de Ministros de Trabajo, en consulta con el Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores.

Segunda.- En el caso específico de la República Bolivariana de Venezuela y sus nacionales la vigencia de la presente Decisión será a partir del 31 de diciembre de 2006.

Tercera.- Los Países Miembros se comprometen a adoptar todas las medidas que sean necesarias para dar aplicación a las disposiciones del presente Instrumento en sus respectivos ordenamientos jurídicos internos, en un plazo de doce meses siguientes a su entrada en vigencia.

Dada en la ciudad de Guayaquil, República del Ecuador, a los siete días del mes de mayo del año dos mil cuatro.

Anexo N°3

Ley No. 27104

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

POR CUANTO: El Congreso de la República ha dado la Ley siguiente:

EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA; Ha dado la Ley siguiente:

LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

DERIVADOS DEL USO DE LA

BIOTECNOLOGÍA

CAPÍTULO I

DE LOS ÓRGANOS COMPETENTES

Artículo 5º.- Organismos intersectoriales

5.1 El Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) es la instancia de coordinación intersectorial en materia de conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica y, como tal, promueve, a través del Marco Estructural de Gestión

Ambiental, la coordinación entre las autoridades sectoriales competentes en asuntos referidos a la seguridad en la biotecnología y en el ejercicio de las funciones derivadas de la presente Ley.

5.2 La Comisión Nacional sobre Diversidad Biológica (CONADIB) es la instancia consultiva de asesoramiento y concertación en asuntos referidos a la seguridad en la biotecnología y apoya al CONAM en la propuesta de directrices respecto de los OVM a ser aprobadas de acuerdo a la presente Ley.

Artículo 6º.- Órganos sectoriales competentes

Corresponde a la Dirección General o a la oficina especializada competente de las entidades públicas sectoriales la responsabilidad y manejo de la Seguridad de la Biotecnología.

El Reglamento asignará a los sectores las responsabilidades, de acuerdo a sus especialidades, adicionales a las previstas en el artículo siguiente.

Artículo 7º.- Funciones de los órganos sectoriales competentes

Son funciones de los órganos sectoriales competentes:

a) Cumplir y hacer cumplir las disposiciones referentes a la seguridad de la biotecnología establecida en la Convención sobre la Diversidad Biológica, la presente Ley y otras disposiciones, nacional o internacional y complementaria relacionadas con la materia.

b) Evaluar los Programas de Gestión de Riesgos para determinar los posibles efectos adversos por el uso confinado o lal iberación voluntaria, así como controlar el intercambio y comercialización de los OVM.

c) Efectuar, en el ámbito de su competencia, la evaluación de las solicitudes para la realización de las actividades a las que se refiere el artículo 3º de la presente Ley, con la finalidad de autorizar o denegar la realización de dichas actividades.

d) Emitir la Resolución Administrativa correspondiente, de autorización o de denegatoria a la realización de dichas actividades.

e) Mantener un registro de personas naturales y jurídicas, autorizadas a la realización de las actividades señaladas en el Artículo

3º de la presente Ley, así como los registros de OVM y productos derivados autorizados o rechazados en el ámbito nacional.

f) Velar por el cumplimiento de las autorizaciones y lo dispuesto por la presente Ley.

g) Las demás que les asigne el Reglamento de la presente Ley.

TÍTULO IV EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS

CAPITULO I DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS

Artículo 13º.- Evaluación de riesgos

La evaluación de riesgos se realizará con arreglo al Procedimiento del Consentimiento Informado Previo, analizándose cada caso por separado, siguiendo procedimientos científicos y técnicos elaborados por los organismos internacionales competentes, basándose en la información proporcionada por el solicitante y tomando en consideración el principio precautorio y de conformidad con los parámetros establecidos, para tal fin, en el Reglamento de la presente Ley.

CAPÍTULO II DE LA GESTIÓN DE RIESGOS

Artículo 14º.- Gestión de riesgos

La gestión de riesgos se realiza con la finalidad de evitar el impacto negativo del OVM sobre la salud humana, el ambiente y la diversidad biológica durante el desarrollo de una actividad específica que utilice OVM y de acuerdo al Reglamento de la presente Ley.

Dicha gestión se realiza mediante la aplicación de criterios técnico-científicos que deberán ser evaluados y actualizados de manera periódica.

Artículo 15º.- Medidas de gestión de riesgos

Previa evaluación de riesgos realizada por los órganos sectoriales competentes, según la actividad solicitada, en función del tipo de OVM y de acuerdo a lo establecido en la presente Ley, el solicitante establecerá las medidas de gestión de riesgos correspondientes, así como los mecanismos a través de los cuales aplicarán las mismas.

PRIMERA.- Reglamentación de la Ley

El Reglamento de la presente Ley será aprobado por el Poder Ejecutivo en un plazo de 90 (noventa) días a partir de la promulgación de la presente Ley.

SEGUNDA.- Elaboración de normas internas de seguridad de la biotecnología

Las instituciones públicas y privadas que se encuentren realizando actividades con OVM en el territorio nacional, a la fecha de entrar en vigencia la presente Ley y en el término de 60 (sesenta) días calendario, deberán coordinar la conformación de un

Comité Técnico de Normalización con el INDECOPI, a través de su Comisión de Reglamentos Técnicos y Comerciales.

Dicho Comité Técnico de Normalización elaborará las normas técnicas internas en materia de Seguridad de la Biotecnología que serán aprobadas por la Comisión de Reglamentos Técnicos y Comerciales de INDECOPI, de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 26º del Decreto Ley Nº 25868 y los Artículos 50º y 53º del Decreto Legislativo Nº 807.

TERCERA.- Inscripción de personas naturales y jurídicas en los respectivos registros

Las personas naturales o jurídicas que realicen las actividades previstas en el Artículo 3º, en el término de 120 (ciento veinte) días hábiles de publicada la Ley, deberán inscribirse en los respectivos registros que a dicho efecto implementarán los órganos sectoriales competentes. El incumplimiento de lo establecido en la presente disposición será sancionado en la forma que establezca el Reglamento.

CUARTA.- Implementación de registro de los OVM

A efectos del literal d) del Artículo 7º de la presente Ley, el órgano sectorial competente, en el término de 30 (treinta) días

contados a partir de la fecha de entrada en vigencia del Reglamento de la presente Ley, implementará un Registro de los

OVM, sus derivados y los productos que los contengan, cuya introducción hubiese sido autorizada o rechazada.

DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA

ÚNICA.- Definiciones

Para los efectos de la presente Ley se entenderá por:

1. ACCIDENTE: Cualquier incidente que implique una liberación significativa o involuntaria de organismos vivos modificados durante su utilización confinada o durante una actividad específica que se realice con él y que pueda suponer un peligro, de efecto inmediato o retardado, y riesgos para la salud humana, el medio ambiente y la diversidad biológica.

2. ÁCIDO DESOXIRRIBONUCLEICO (ADN) Y ÁCIDO RIBONUCLEICO (ARN): Material genético que contiene informaciones determinantes de los caracteres hereditarios transmisibles a la descendencia.

3. ALMACENAMIENTO: Acumular OVM con algún fin.

4. BIOSEGURIDAD: Acciones o medidas de seguridad necesarias para reducir los riesgos o probables impactos negativos en la salud humana, medio ambiente y diversidad biológica que pudieran derivarse de la aplicación de la biotecnología, del manejo de un OVM y la utilización de la tecnología del ADN recombinante (ingeniería genética) y otras técnicas moleculares.

5. BIOTECNOLOGÍA MODERNA: Se entiende como tal a la aplicación de técnicas in vitro de ácido nucleico -entre estas técnicas quedan incluidas las de ácido nucleico recombinante y las de inyección directa in vitro del ácido nucleico en células y orgánulos-, distintas de la selección y la cría por métodos naturales, que superan las barreras fisiológicas naturales de la reproducción o de la recombinación.

6. CONFINAMIENTO: Prevención de la dispersión de organismos fuera de las instalaciones, que puede lograrse por medio de confinamiento físico (aplicación de prácticas de trabajo adecuadas, uso de equipo apropiado y buen diseño de las instalaciones) y/o el confinamiento biológico (empleo de organismos que tienen una capacidad reducida de sobrevivir o de reproducirse en el medio natural).

7. CONJUGACIÓN: Transferencia de un plásmido bacteriano, por contacto, de una célula a otra; el plásmido codifica las funciones necesarias para lograr esa transferencia.

8. DIVERSIDAD BIOLÓGICA: La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos, y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad de genes, especies y de los ecosistemas.

DISPOSICIONES FINALES

PRIMERA.- Opinión del INIA e IIAP para actividades con OVM transgénicos

Cuando se realicen actividades con OVM transgénicos, el Programa Nacional de Recursos Genéticos y Biotecnología

(PRONARGEB) del Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA) deberá emitir opinión técnica previa, para proceder con el cumplimiento de los registros, requisitos y procedimientos establecidos. Cuando se realicen actividades con OVM transgénicos en la región amazónica, también se contará con la opinión técnica previa del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP).

SEGUNDA.- Requisito de contar con la resolución para obtener el certificado de sanidad vegetal o animal

Cuando se pretenda importar OVM de origen vegetal o animal, el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), previoal otorgamiento del respectivo Certificado de Sanidad Vegetal o Animal, deberá exigir que el importador presente la Resolución Administrativa con que se aprobó la solicitud de ingreso del OVM al territorio nacional.

TERCERA.- De la Comisión Nacional sobre la Diversidad Biológica

Derógase el Artículo 32º de la Ley Nº 26839 sobre la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica.

Comuníquese al señor Presidente de la República paras su promulgación.

En Lima, a los diecinueve días del mes de abril de mil novecientos noventa y nueve.

ALBERTO FUJIMORI FUJIMORI
Presidente Constitucional de la República

Anexo N°4

DECRETO SUPREMO Nº 108-2002-PCM

Aprueban Reglamento de la Ley de Prevención de Riesgos Derivados del uso de la Biotecnología

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO:
Que, la biotecnología moderna ofrece beneficios y riesgos potenciales para la salud humana, el ambiente y la diversidad biológica;

Que, mediante Resolución Legislativa Nº 26181, en concordancia con el Título III, Capítulo II de la Constitución Política del Perú, relativo al Ambiente y los Recursos Naturales, se aprobó el Convenio sobre Diversidad Biológica adoptado en Río de Janeiro, el mismo que regula lo relativo a la seguridad de la biotecnología, en sus Artículos 8 literal g) y 19 numerales 3) y 4);

Que, debido a la preocupación a nivel mundial, por controlar y legislar sobre el uso, manipulación y demás actividades que se realizan con organismos vivos modificados - OVM, el Perú, entre muchos otros países, suscriben el Acta de Aprobación del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica, con ocasión de la Quinta Conferencia de las Partes, que se llevó a cabo en la ciudad de Nairobi, Kenya, en mayo de 2001;

Que, por Ley Nº 27104, Ley de Prevención de Riesgos Derivados del uso de la Biotecnología, el Perú norma sobre la seguridad de la biotecnología, con la finalidad de proteger la salud humana, el ambiente y la diversidad biológica; promover la seguridad en la investigación y desarrollo de la biotecnología, en sus aplicaciones para la producción y prestación de servicios; regular, administrar y controlar los riesgos derivados del uso confinado y la liberación intencional de los OVM; así como regular el intercambio y la comercialización, dentro del país y con el resto del mundo de OVM, facilitando la transferencia tecnológica internacional en concordancia con los acuerdos internacionales suscritos y que suscriba el país;

Que, en cumplimiento de la Primera Disposición Transitoria de la Ley Nº 27104, el Consejo Nacional del Ambiente a través de Resolución Presidencial Nº 048-99-CONAM-PCD, estableció un Grupo Técnico de Bioseguridad, encargado de, entre otros temas, elaborar el Reglamento de la Ley.

De conformidad con lo establecido en el numeral 8 del Artículo 118 de la Constitución Política del Perú y en el numeral 2 del Artículo 3 del Decreto Legislativo Nº 560, Ley del Poder Ejecutivo;

DECRETA:

Artículo 1.- Aprobar el Reglamento de la Ley Nº 27104, Ley de Prevención de Riesgos Derivados del uso de la Biotecnología, el mismo que consta de seis Títulos, catorce Capítulos, 56 Artículos, una Disposición Complementaria y una Disposición Transitoria.

Artículo 2.- El presente Decreto Supremo será refrendado por el Presidente del Consejo de Ministros y los Ministros de Agricultura, Salud y de la Producción, y entrará en vigencia a los noventa (90) días después de su publicación en el Diario Oficial El Peruano, plazo dentro del cual los Órganos Sectoriales Competentes deberán emitir sus respectivos Reglamentos Internos.

Artículo 3.- Dejar sin efecto la Resolución Ministerial Nº 682-94-AG y demás normas legales que se opongan al presente.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los veintiún días del mes de octubre del año dos mil dos.

ALEJANDRO TOLEDO
Presidente Constitucional de la República

LUIS SOLARI DE LA FUENTE
Presidente del Consejo de Ministros

Anexo N°5

CONCORDANCIAS: D.S.Nº 007-98-SA
EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA
POR CUANTO:

El Congreso de la República ha dado la Ley siguiente:
EL CONGRESO DE LA REPUBLICA;
Ha dado la ley siguiente:
LEY GENERAL DE SALUD
CONTENIDO

I. La salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo.

II. La protección de la salud es de interés público. Por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla.

III. Toda persona tiene derecho a la protección de su salud en los términos y condiciones que establece la ley. El derecho a la protección de la salud es irrenunciable. El concebido es sujeto de derecho en el campo de la salud.

IV. La salud pública es responsabilidad primaria del Estado. La responsabilidad en materia de salud individual es compartida por el individuo, la sociedad y el Estado.

V. Es responsabilidad del Estado vigilar, cautelar y atender los problemas de desnutrición y de salud mental de la población, los de salud ambiental, así como los problemas de salud del discapacitado, del niño, del adolescente, de la madre y del anciano en situación de abandono social.

VI. Es de interés público la provisión de servicios de salud, cualquiera sea la persona o institución que los provea. Es responsabilidad del Estado promover las condiciones que garanticen una adecuada cobertura de prestaciones de salud a la población, en términos socialmente aceptables de seguridad, oportunidad y calidad.

Es irrenunciable la responsabilidad del Estado en la provisión de servicios de salud pública. El Estado interviene en la provisión de servicios de atención médica con arreglo a principios de equidad.

VII. El Estado promueve el aseguramiento universal y progresivo de la población para la protección de las

contingencias que pueden afectar su salud y garantiza la libre elección de sistemas previsionales, sin perjuicio de un sistema obligatoriamente impuesto por el Estado para que nadie quede desprotegido.

VIII. El financiamiento del Estado se orienta preferentemente a las acciones de salud pública y a subsidiar total o parcialmente la atención médica a las poblaciones de menores recursos, que no gocen de la cobertura de otro régimen de prestaciones de salud, público o privado.

IX. La norma de salud es de orden público y regula materia sanitaria, así como la protección del ambiente para la salud y la asistencia médica para la recuperación y rehabilitación de la salud de las personas.

Nadie puede pactar en contra de ella.

X. Toda persona dentro del territorio nacional está sujeta al cumplimiento de la norma de salud. Ningún extranjero puede invocar su ley territorial en materia de salud.

XI. En caso de defecto o deficiencia de la norma de salud, se aplican los principios generales del derecho.

XII. El ejercicio del derecho a la propiedad, a la inviolabilidad del domicilio, al libre tránsito, a la libertad de trabajo, empresa, comercio e industria así como el ejercicio del derecho de reunión están sujetos a las limitaciones que establece la ley en resguardo de la salud pública.

Las razones de conciencia o de creencia no pueden ser invocadas para eximirse de las disposiciones de la Autoridad de Salud cuando de tal exención se deriven riesgos para la salud de terceros.

XIII. El uso o usufructo de los bienes en condiciones higiénicas y sanitarias inaparentes para el fin al que están destinadas, constituye un abuso del derecho, cualquiera que sea el régimen a que están sujetas.

XIV. La información en salud es de interés público. Toda persona está obligada a proporcionar a la Autoridad de Salud la información que le sea exigible de acuerdo a ley. La que el Estado tiene en su poder es de dominio público, con las excepciones que establece la ley.

XV. El Estado promueve la investigación científica y tecnológica en el campo de la salud, así como la

formación, capacitación y entrenamiento de recursos humanos para el cuidado de la salud.

XVI. El Estado promueve la educación en salud en todos los niveles y modalidades.

XVII. La promoción de la medicina tradicional es de interés y atención preferente del Estado.

XVIII. El Estado promueve la participación de la comunidad en la gestión de los servicios públicos de salud.

TITULO II

DE LOS DEBERES, RESTRICCIONES Y RESPONSABILIDADES EN CONSIDERACION A LA SALUD DE TERCEROS

CAPITULO I

DEL EJERCICIO DE LAS PROFESIONES MEDICAS Y AFINES DE LAS ACTIVIDADES TECNICAS Y AUXILIARES EN EL CAMPO DE LA SALUD

Artículo 22. Para desempeñar actividades profesionales propias de la medicina, odontología, farmacia o cualquier otra relacionada con la atención de la salud, se requiere tener título profesional en los casos que la ley así lo establece y cumplir con los requisitos de colegiación, especialización, licenciamiento y demás que dispone la ley.

Artículo 23. Las incompatibilidades, limitaciones y prohibiciones así como el régimen de sanciones aplicables a los profesionales a que se refiere el presente Capítulo, se rigen por los Códigos de Ética y normas estatutarias de los Colegios Profesionales correspondientes.

Artículo 24. La expedición de recetas, certificados e informes directamente relacionados con la atención de pacientes, la ejecución de intervenciones quirúrgicas, la prescripción o experimentación de drogas, medicamentos o cualquier producto, sustancia o agente destinado al diagnóstico, prevención o tratamiento de enfermedades, se reputan actos del ejercicio profesional de la medicina y están sujetos a la vigilancia de los Colegios Profesionales correspondientes.

Artículo 25. Toda información relativa al acto médico que se realiza,

tiene carácter reservado.
El profesional de la salud, el técnico o el auxiliar que proporciona o divulga, por cualquier medio, información relacionada al acto médico en el que participa o del que tiene conocimiento, incurre en responsabilidad civil o penal, según el caso, sin perjuicio de las sanciones que correspondan en aplicación de los respectivos Códigos de Ética Profesional.
Se exceptúan de la reserva de la información relativa al acto médico en los casos siguientes:

a) Cuando hubiere consentimiento por escrito del paciente;
b) Cuando sea requerida por la autoridad judicial competente;
c) Cuando fuere utilizada con fines académicos o de investigación científica, siempre que la información obtenida de la historia clínica se consigne en forma anónima;

d) Cuando fuere proporcionada a familiares o allegados del paciente con el propósito de beneficiarlo, siempre que éste no lo prohíba expresamente;
e) Cuando versare sobre enfermedades y daños de declaración y notificación obligatorias, siempre que sea proporcionada a la Autoridad de Salud;
f) Cuando fuere proporcionada a la entidad aseguradora o administradora de financiamiento vinculada con la atención prestada al paciente siempre que fuere con fines de reembolso, pago de beneficios, fiscalización o auditoría; y,
g) Cuando fuere necesaria para mantener la continuidad de la atención médica al paciente.

La información sobre el diagnóstico de las lesiones o daños en los casos a los que se refiere el Artículo 30 de esta ley, deberá ser proporcionada a la autoridad policial o al Ministerio Público a su requerimiento.

Artículo 26. Sólo los médicos puedes prescribir medicamentos. El cirujano-dentista y las obstetrices sólo pueden prescribir medicamentos dentro del área de su profesión.
Al prescribir medicamentos deben consignar obligatoriamente su Denominación Común Internacional (DCI), el nombre de marca si lo tuviere, la forma farmacéutica, posología, dosis y período de administración.

Asímismo, están obligados a informar al paciente sobre los riesgos, contraindicaciones, reacciones adversas e interacciones que su administración puede ocasionar y sobre las precauciones que debe observar para su uso correcto y seguro.

Artículo 27. El médico tratante, así como el cirujano- dentista y la obstetriz están obligados a informar al paciente sobre el diagnóstico, pronóstico, tratamiento y manejo de su problema de salud, así como sobre los riesgos y consecuencias de los mismos.

Para aplicar tratamientos especiales, realizar pruebas riesgosas o practicar intervenciones que puedan afectar psíquica o físicamente al paciente, el médico está obligado a obtener por escrito su consentimiento informado.

Artículo 28. La investigación experimental con personas debe ceñirse a la legislación especial sobre la materia y a los postulados éticos contenidos en la Declaración Helsinki y sucesivas declaraciones que actualicen los referidos postulados.

Artículo 29. El acto médico debe estar sustentado en una historia clínica veraz y suficiente que contenga las prácticas y procedimientos aplicados al paciente para resolver el problema de salud diagnosticado.

La información mínima que debe contener la historia clínica se rige por el reglamento de la presente ley.

El médico y el cirujano-dentista quedan obligados a proporcionar copia de la historia clínica al paciente en caso que éste o su representante lo solicite. El interesado asume el costo que supone el pedido.

Artículo 30. El médico que brinda atención médica a una persona herida por arma blanca, herida de bala, accidente de tránsito o por causa de otro tipo de violencia que constituya delito perseguible de oficio o cuando existan indicios de aborto criminal, está obligado a poner el hecho en conocimiento de la autoridad competente.

Artículo 31. Es responsabilidad del médico tratante, del médico legista que practica la necropsia o del médico señalado por el establecimiento de salud en el que ocurre el fallecimiento

de la persona, el extender debidamente el certificado de defunción correspondiente.

Artículo 32. Los profesionales de la salud, técnicos y auxiliares están obligados a informar a la Autoridad de Salud los casos de enfermedades y daños de declaración y notificación obligatorias.

Artículo 33. El químico-farmacéutico es responsable de la dispensación y de la información y orientación al usuario sobre la administración, uso y dosis del producto farmacéutico, su interacción con otros medicamentos, sus reacciones adversas y sus condiciones de conservación. Asimismo, está facultado para ofrecer al usuario alternativas de medicamentos química y farmacológicamente equivalentes al prescrito en la receta, en igual forma farmacéutica y dosis.

Artículo 34. Los profesionales de la salud que detecten reacciones adversas a medicamentos que revistan gravedad, están obligados a comunicarlos a la Autoridad de Salud de nivel nacional, o a quien ésta delegue, bajo responsabilidad.

Artículo 35. Quienes desarrollan actividades profesionales, técnicas o auxiliares relacionadas con la salud de las personas, se limitarán a ejercerlas en el área que el título, certificado o autorización legalmente expedidos determine.

Artículo 36. Los profesionales, técnicos y auxiliares a que se refiere este Capítulo, son responsables por los daños y perjuicios que ocasionen al paciente por el ejercicio negligente, imprudente e imperito de sus actividades.

CAPITULO II
DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y SERVICIOS MEDICOS DE APOYO

Artículo 37. Los establecimientos de salud y los servicios médicos de apoyo, cualquiera sea su naturaleza o modalidad de gestión, deben cumplir los requisitos que disponen los reglamentos y normas técnicas que dicta la Autoridad de Salud de nivel nacional relación a planta física, equipamiento, personal asistencial, sistemas de saneamiento y control de riesgos relacionados con los

agentes ambientales físicos, químicos, biológicos y ergonómicos y demás que proceden atendiendo a la naturaleza y complejidad de los mismos.

La Autoridad de Salud de nivel nacional o a quien ésta delegue, verificará periódicamente el cumplimiento de lo establecido en la presente disposición.

Artículo 38. Los establecimientos de salud y servicios a que se refiere el presente Capítulo, quedan sujetos a la evaluación y control periódicos y a las auditorías que dispone la Autoridad de Salud de nivel nacional.

La Autoridad de Salud de nivel nacional dicta las normas de evaluación y control y de auditoría correspondientes.

Artículo 39. Los establecimientos de salud, sin excepción, están obligados a prestar atención médico-quirúrgica de emergencia, a quien la necesita y mientras subsista el estado de grave riesgo para su vida o salud, en la forma y condiciones que establece el reglamento.

Artículo 40. Los establecimientos de salud y los servicios médicos de apoyo tienen el deber de informar al paciente y sus familiares sobre las características del servicio, las condiciones económicas de la prestación y demás términos y condiciones del servicio, así como los aspectos esenciales vinculados con el acto médico.
Ningún establecimiento de salud o servicio médico de apoyo podrá efectuar acciones que correspondan a actos que no hayan sido previamente autorizados por el paciente o por la persona llamada legalmente a hacerlo, si correspondiere, o estuviere impedido de hacerlo, de conformidad con lo que establece el reglamento de la presente ley.

Se exceptúa de lo dispuesto en el párrafo precedente la atención de emergencia destinada a enfrentar la situación que pone en peligro inminente la vida o la salud del paciente.

Artículo 41. Todo establecimiento de salud deberá, al momento de la admisión, consignar por escrito la voluntad del paciente de donar, en caso de muerte, sus órganos y tejidos para fines

de transplante, injerto, docencia o investigación, o, en su caso, la negativa de hacerlo. Se exceptúa de los dispuesto en la presente disposición la admisión de emergencia.

Artículo 42. Todo acto médico que se lleve a cabo en un establecimiento de salud o servicio médico de apoyo es susceptible de auditorías internas y externas en las que puedan verificarse los diversos procedimientos a que es sometido el paciente, sean éstos para prevenir, diagnosticar, curar, rehabilitar o realizar acciones de investigación.

Artículo 43. Son de aplicación a los establecimientos de salud, el Artículo 25 y el primer y segundo párrafo del Artículo 29 de la presente ley.

En los casos previstos en el Artículo 30 de esta ley, el médico tratante informará al Director del establecimiento, quien deberá poner en conocimiento de la autoridad competente el hecho correspondiente.

Artículo 44. Al egreso del paciente, el responsable del establecimiento de salud está obligado a entregar al paciente o a su representante el informe de alta que contiene el diagnóstico de ingreso, los procedimientos efectuados, el diagnóstico de alta, pronóstico y recomendaciones del padecimiento que ameritó el internamiento.
Así mismo, cuando el paciente o su representante lo solicite, debe proporcionarle copia de la epicrisis y de la historia clínica, en cuyo caso el costo será asumido por el interesado.

Artículo 45. La ablación de órganos o tejidos con fines de transplante o injerto sólo puede realizarse en establecimientos de salud debidamente habilitados o en instituciones médico-legales, cumpliendo, en cada caso, los procedimientos que la ley establece. Los transplantes de órganos o injertos de tejidos sólo pueden efectuarse en establecimientos de salud que cuenten con servicios especializados debidamente acreditados para tal fin.
La ablación de órganos y tejidos así como el transplante o injerto de los mismos se rigen por la presente ley, la ley de la materia y su reglamento. Los establecimientos de salud sólo podrán disponer de órganos y tejidos con fines de transplante o injerto a título gratuito.

Los establecimientos de salud que la Autoridad de Salud de nivel nacional autorice, podrán instalar y mantener, para fines terapéuticos, bancos físicos de órganos y tejidos.

Artículo 46. Las actividades de obtención, donación, conservación, transfusión y suministro de sangre humana, sus componentes y derivados, así como el funcionamiento de bancos de sangre, centros de hemoterapia y plantas de hemoderivados, se rigen por la ley de la materia y su reglamento y están sujetas a la supervisión y fiscalización por parte de la Autoridad de Salud de nivel nacional o de a quien ésta delegue.

Artículo 47. Los establecimientos de salud, que cuenten con servicios de internamiento de pacientes, están obligados a practicar la necropsia por razones clínicas para vigilar la calidad de la atención que proveen, siempre que cuenten con la autorización previa del paciente o de sus familiares, a falta de declaración hecha en vida por éste, con arreglo a lo dispuesto en el Artículo 13 del Código Civil.
No procede practicar necropsias por razones clínicas cuando las circunstancias de la muerte del paciente suponen la obligación de practicar la necropsia de ley.

Artículo 48. El establecimiento de salud o servicio médico de apoyo es solidariamente responsable por los daños y perjuicios que se ocasionan al paciente, derivados del ejercicio negligente imprudente o imperito de las actividades de los profesionales, técnicos o auxiliares que se desempeñan en éste con relación de dependencia.Es exclusivamente responsable por los daños y perjuicios que se ocasionan al paciente por no haber dispuesto o brindado los medios que hubieren evitado que ellos se produjeran, siempre que la disposición de dichos medios sea exigible atendiendo a la naturaleza del servicio que ofrece.

Anexo N°6

ENCUESTA REALIZADA AL PERSONAL DEL AREA DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL LAMBAYEQUE

1. Cargo que desempeñan:

Licenciado (a) de enfermería ☐	Técnico(a) de enfermería ☐	Médicos especialistas ☐
Otros:		

2. ¿Hace cuánto fue su último entrenamiento en bioseguridad?
   a) Hace 3 años
   b) Hace 2 años
   c) Hace 12 meses
   d) Hace 8 meses
   e) Nunca

3. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre medidas de bioseguridad
   a) Excelente
   b) Muy bueno
   c) Bueno
   d) Regular
   e) Deficiente

4. ¿Cómo calificaría el nivel de aplicación de las medidas de bioseguridad al personal del hospital?
   a) Excelente
   b) Muy bueno
   c) Bueno
   d) Regular
   e) Deficiente

5. ¿Cómo calificaría el manejo de desechos hospitalarios por parte del personal en el Hospital?
   a) Excelente
   b) Muy bueno
   c) Bueno
   d) Regular
   e) Deficiente

6. ¿Qué tipos de riesgos que existen en el hospital regional Lambayeque?

Químico	Si	No
Físico	Si	No
Biológico	si	No
Otros:		

7. ¿Ha recibido capacitación sobre manejo de residuos hospitalarios?
    a) Si
    b) No

8. ¿Qué color de bolsas se utilizan para desechar los residuos biocontaminados?
    a) Verde
    b) Negro
    c) Rojo
    d) Ninguno

9. ¿Conoce usted la utilización, manejo de anticepticos y desinfectantes?
    a) Si
    b) No

10. ¿Tiene a su disposición y en forma accesible prendas o indumentarias y Elementos de Protección Personal en cantidad suficiente?
    a) Si
    b) No

11. ¿Utiliza usted protección de bioseguridad en el manejo de pacientes?
    c) Si
    d) No

Anexo N°7

GUÍA DE OBSERVACIÓN

OBJETIVO: recolectar datos para el estudio de la investigación

N°	ITEM A OBSERVAR	SIEMPRE	A VECES	NUNCA	N.A
BARRERAS FISICAS					
1	Utiliza equipos de protección en procedimientos invasivos en contacto con fluidos corporales.				
2	Si tiene que manipular algún tipo de muestra los equipos de protección.				
3	Luego de realizar algún procedimiento al paciente desecha los implementos que utilizo(mascarilla, guantes, mandiles,etc)				
4	El individuo cuenta con lentes protectores para realizar procedimientos que ameriten su uso.				
5	La persona utiliza mascarilla para realizar los procedimientos que requieran de su uso.				
6	Utiliza mascarilla durante la atención directa al paciente.				
7	Utiliza gorro para realizar los procedimientos que requieran de su uso.				
8	La persona observada utiliza batas desechables para realizar procedimientos que requieran su uso.				

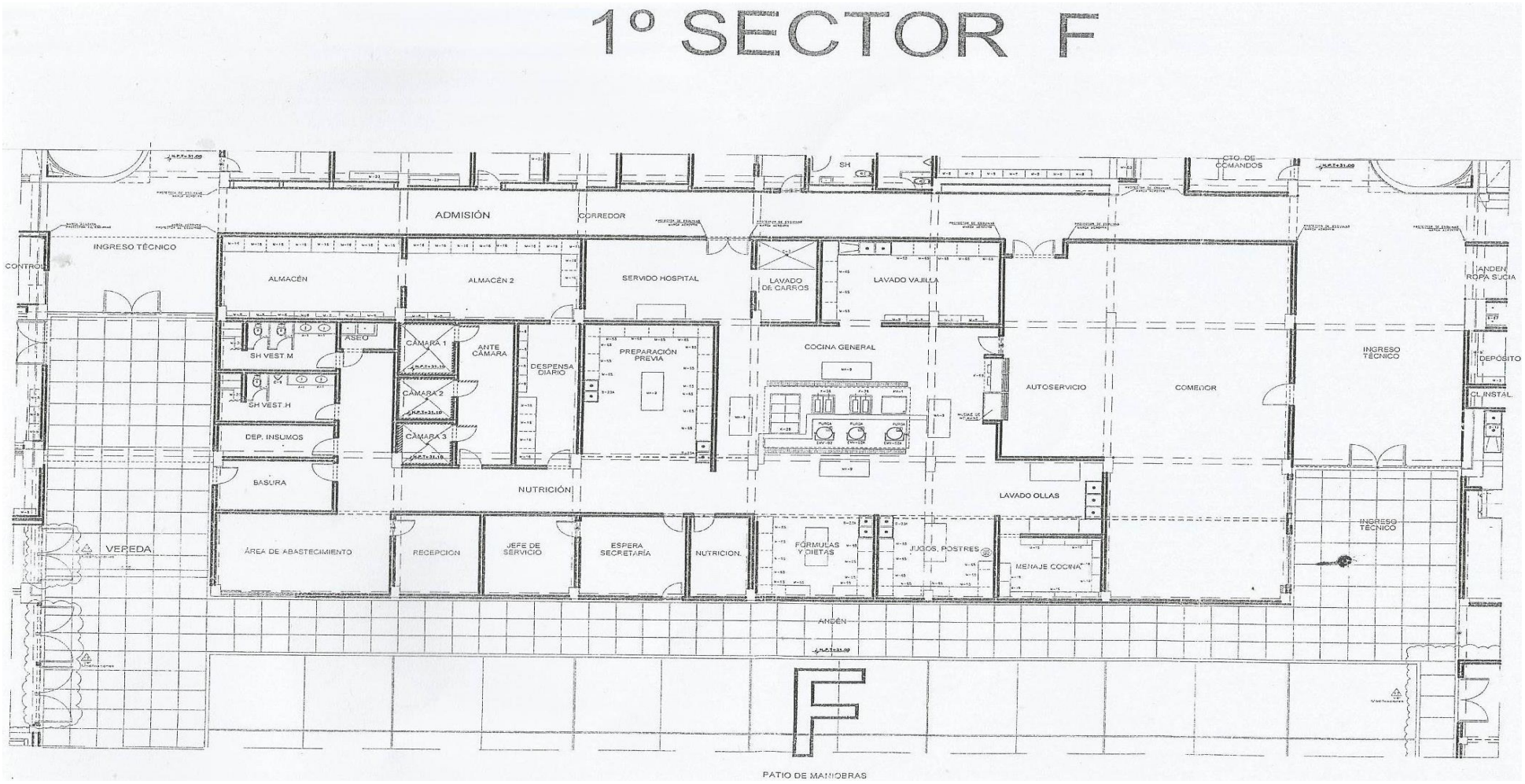
9	Usa mandil para la atención directa al paciente.				
BARRERAS QUIMICAS					
10	Realiza el lavado de manos antes de realizar procedimientos en contacto con fluidos corporales.				
11	Existe disposición permanente de antiséptico en el área que labora				
12	Hace uso de desinfectante para realizar la limpieza de objetos contaminados.				
13	Utiliza desinfectante para limpiar el área de trabajo.				
14	Existe disposición permanente de desinfectante en el área.				
BARRERAS BIOLOGICAS					
15	Al descartar el material utilizado el personal observado separa los desechos sólidos del material punzocortante				
16	Elimina el material punzocortante en recipientes adecuados				
17	Descarta material, según el tipo de contaminación.				
18	Practica el personal observado el reencapuchado de las agujas con una sola mano				

Anexo N° 8

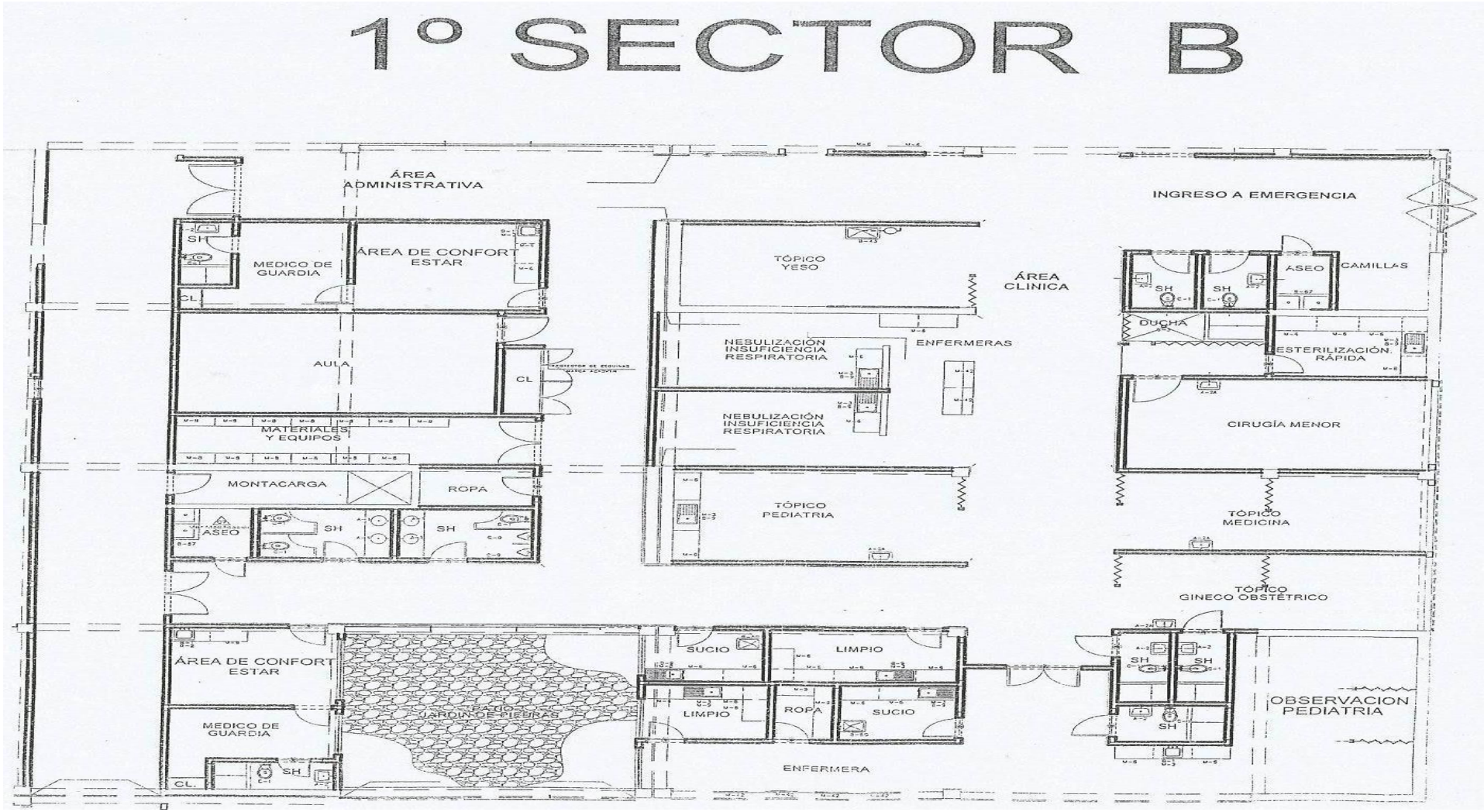
MEDIDAS	SI	NO	NO APLICABLE
Dispone de ropa de trabajo			
Uso de ropa de trabajo			
Dispone de Epi´s			
Uso de Epi´s			
Se quitan las ropas y Epi´s al finalizar el trabajo			
Se limpian los Epi´s			
Se dispone de lugar para almacenar Epi´s			
Se controla el correcto funcionamiento de Epi´s			
Limpieza de ropa de trabajo por el empresario			
Se dispone de doble taquilla			
Se dispone de aseos			
Se dispone de duchas			
Se dispone de sistema para lavado de manos			
Se dispone de sistema para lavado de ojos			
Se prohibe comer o beber			
Se prohibe fumar			
Se dispone de tiempo para el aseo antes de abandonar la zona de riesgo dentro de la jornada			

MEDIDAS	SI	NO	NO APLICABLE
Suelos y paredes fáciles de limpiar			
Los suelos y paredes están suficientemente limpios			
Hay métodos de limpieza de equipos de trabajo			
Se aplican procedimientos de desinfección			
Se aplican procedimientos de desinsectación			
Se aplican procedimientos de desratización			
Hay ventilación general con renovación de aire			
Hay mantenimiento del sistema de ventilación			
Existe material de primeros auxilios en cantidad suficiente			
Se dispone de local para atender primeros auxilios			
Existe señal de peligro biológico			
Hay procedimientos de trabajo que minimicen o eviten la diseminación de los agentes biológicos en el lugar de trabajo a través de formatos.			
Hay procedimientos de gestión de residuos			
Hay procedimientos para el transporte interno de muestras			
Hay procedimientos para el transporte externo de muestras			
Hay procedimientos escritos internos para la comunicación de los incidentes donde se puedan liberar agentes biológicos			

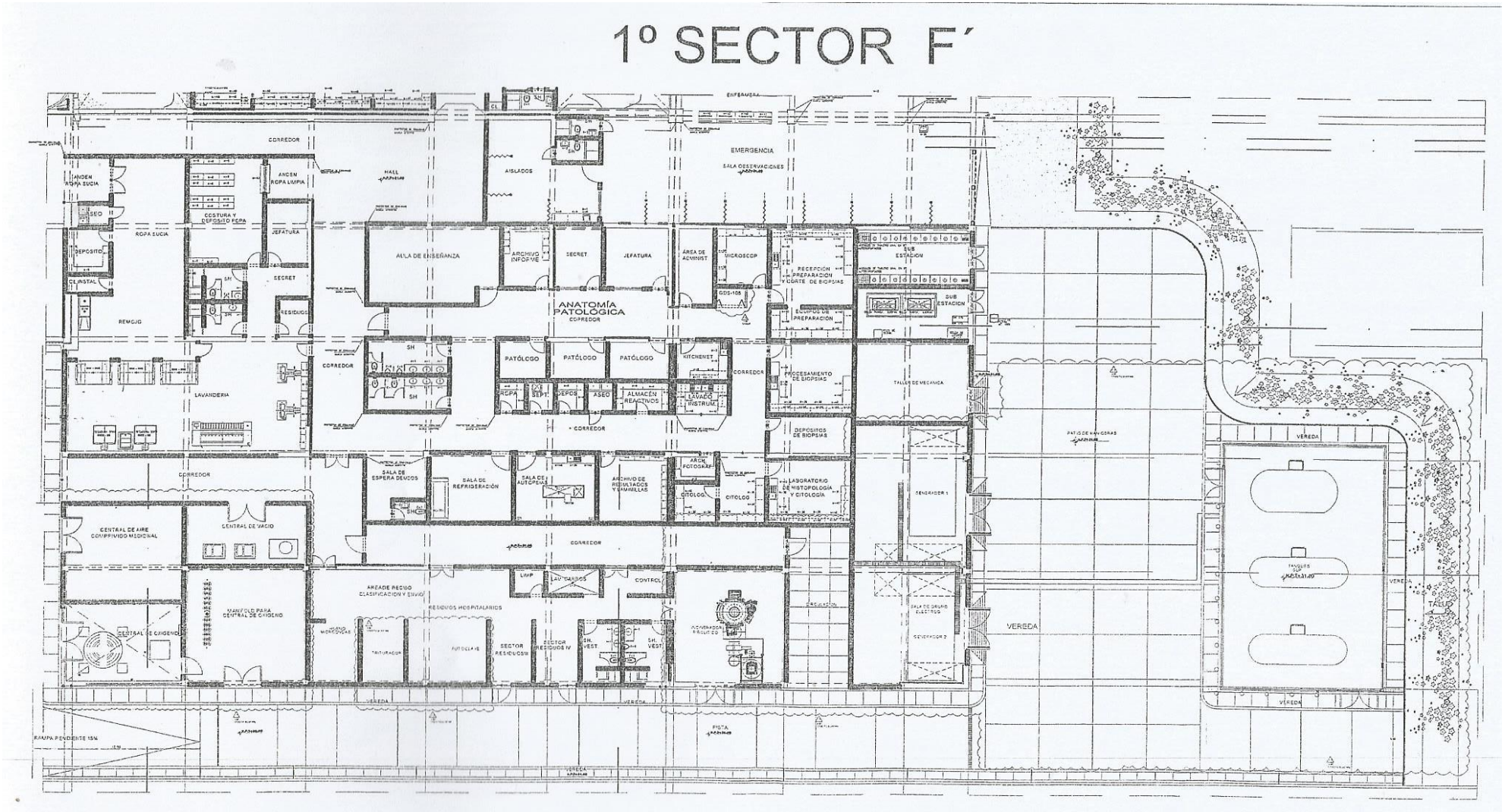
Anexo N°9


1° SECTOR F
ADMISIÓN
CORREDOR
SH
CTO. DE COMANDOS
INGRESO TÉCNICO
CONTROL
ALMACÉN
ALMACÉN 2
SERVIDO HOSPITAL
LAVADO DE CARROS
LAVADO VAJILLA
ANDEN ROPA SUCIA
SH VEST.M
ASEO
CÁMARA 1
ANTE CÁMARA
DESPENSA DIARIO
PREPARACIÓN PREVIA
COCINA GENERAL
AUTOSERVICIO
COMEDOR
INGRESO TÉCNICO
DEPÓSITO
CL. INSTAL.
SH VEST.H
CÁMARA 2
DEP. INSUMOS
CÁMARA 3
BASURA
NUTRICIÓN
LAVADO OLLAS
VEREDA
ÁREA DE ABASTECIMIENTO
RECEPCIÓN
JEFE DE SERVICIO
ESPERA SECRETARÍA
NUTRICION.
FÓRMULAS Y DIETAS
JUGOS, POSTRES
MENAJE COCINA
INGRESO TÉCNICO
ANDÉN
F
PATIO DE MANIOBRAS

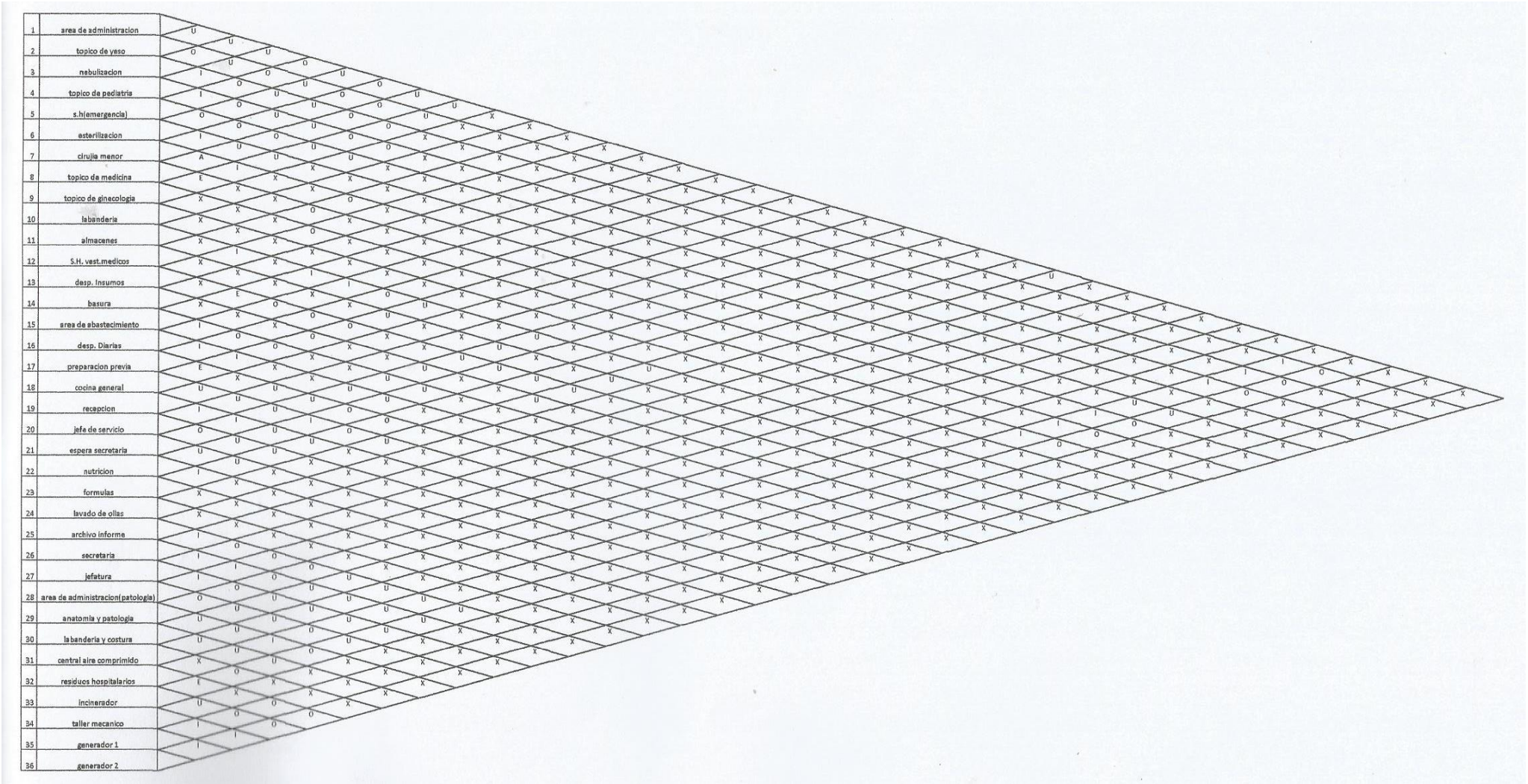
Anexo N°10


1° SECTOR B
ÁREA ADMINISTRATIVA
SH
MEDICO DE GUARDIA
ÁREA DE CONFORT ESTAR
CL
AULA
CL
MATERIALES Y EQUIPOS
MONTACARGA
ROPA
ASEO
SH
SH
TÓPICO YESO
ÁREA CLINICA
NEBULIZACIÓN INSUFICIENCIA RESPIRATORIA
ENFERMERAS
NEBULIZACIÓN INSUFICIENCIA RESPIRATORIA
TÓPICO PEDIATRIA
INGRESO A EMERGENCIA
SH
SH
ASEO
CAMILLAS
DUCHA
ESTERILIZACIÓN RÁPIDA
CIRUGÍA MENOR
TÓPICO MEDICINA
TÓPICO GINECO OBSTÉTRICO
ÁREA DE CONFORT ESTAR
MEDICO DE GUARDIA
SH
CL
PATIO JARDIN DE PIEDRAS
SUCIO
LIMPIO
LIMPIO
ROPA
SUCIO
ENFERMERA
SH
SH
SH
OBSERVACION PEDIATRIA

Anexo N°11


1º SECTOR F´
CORREDOR
ANDEN ROPA SUCIA
ANDEN ROPA LIMPIA
HALL
AISLADOS
EMERGENCIA
SALA OBSERVACIONES
SEO
COSTURA Y DEPOSITO ROPA
ROPA SUCIA
JEFATURA
DEPOSITO
CLORSTAL
SECRET
SH
REMOJO
RESIDUOS
AULA DE ENSEÑANZA
ARCHIVO INFORME
SECRET
JEFATURA
AREA DE ADMINIST
MICROSCOP
RECEPCION PREPARACION Y CORTE DE BIOPSIAS
SUB ESTACION
GDS-105
ANATOMÍA PATOLÓGICA
CORREDOR
EQUIPOS DE PREPARACIÓN
PATÓLOGO
PATÓLOGO
PATÓLOGO
KITCHENET
CORREDOR
PROCESAMIENTO DE BIOPSIAS
TALLER DE MECANICA
LAVANDERIA
SH
SH
ROPA
SEPT
DEPOS
ASEO
ALMACEN REACTIVOS
LAVADO INSTRUM
CORREDOR
DEPOSITOS DE BIOPSIAS
PATIO DE MANIOBRAS
VEREDA
CORREDOR
SALA DE ESPERA DEUDOS
SALA DE REFRIGERACIÓN
SALA DE AUTOPSIAS
ARCHIVO DE RESULTADOS Y CAMILLAS
ARCH FOTOGRAF
CITOLOG
CITOLOG
LABORATORIO DE HISTOPOLOGÍA Y CITOLOGÍA
GENERADOR 1
CENTRAL DE AIRE COMPRIMIDO MEDICINAL
CENTRAL DE VACIO
CORREDOR
AREA DE RECIBO CLASIFICACION Y ENVIO
LIMP
VESTUARIOS
CONTROL
MANIFOLD PARA CENTRAL DE OXIGENO
CENTRAL DE OXIGENO
RESIDUOS HOSPITALARIOS
INCINERADOR RESIDUOS
SALA DE GRUPO ELECTROG
GENERADOR 2
VEREDA
HORNO MICROONDAS
TRITURADOR
AUTOCLAVE
SECTOR RESIDUOS III
SECTOR RESIDUOS IV
SH VEST
SH VEST
VEREDA
VEREDA
PISTA
VEREDA
RAMPA PENDIENTE 15%

Anexo N°12


1 area de administracion
2 topico de yeso
3 nebulizacion
4 topico de pediatria
5 s.h(emergencia)
6 esterilizacion
7 cirujia menor
8 topico de medicina
9 topico de ginecologia
10 labanderia
11 almacenes
12 S.H. vest.medicos
13 desp. Insumos
14 basura
15 area de abastecimiento
16 desp. Diarias
17 preparacion previa
18 cocina general
19 recepcion
20 jefe de servicio
21 espera secretaria
22 nutricion
23 formulas
24 lavado de ollas
25 archivo informe
26 secretaria
27 jefatura
28 area de administracion(patologia)
29 anatomia y patologia
30 la banderia y costura
31 central aire comprimido
32 residuos hospitalarios
33 incinerador
34 taller mecanico
35 generador 1
36 generador 2

Anexo N°13

Hospital Regional LAMBAYEQUE	**MANUAL DE NORMAS Y MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD**
AREA DE EMERGENCIA – HOSPITAL REGIONAL LAMBAYEQUE	**Pág. 1 - 21**

INDICE

Introducción…… 2
Objetivo…….. 2
Alcance…… 2
Responsabilidad del jefe…….. 2
Responsabilidad de los trabajadores…… 3
Precauciones universales……... 4
Medidas universales de bioseguridad en el área de emergencia…… 5
Barreras protectoras…… 6
Disposición Física……..8
a) Tamaña del área de emergencia…… 8
b) Paredes, pisos y techo del área…… 8
c) Climatización y Ventilación…… 9
Limpieza y desinfección…… 10
a) Procedimientos de limpieza y desinfección…… 10
b) Tareas a realizar para la limpieza y desinfección en el área …… 13
Disposición de desechos…… 13
a) Pasos para una buena gestión en la disposición de desechos..…… 14
b) Clasificación de los desechos hospitalarios..…….. 14
c) Almacenamiento Temporal..…… 16
Adopción de códigos de colores..…… 17
Requisitos para una buena Bioseguridad …… 18
Bibliografía …….. 20

Realizado por: Cesar Augusto Balcazar Ortiz José Rony Quesquén Orrego	Revisado por: Ing. Julio Mauricio Vidaurre Ruiz

Introducción

Las medidas de bioseguridad son un conjunto de prácticas del sentido común que un personal consciente y bien adiestrado cumple estrictamente. Estas medidas tienen relación con el personal, con la probable contaminación del ambiente en que se trabaja, con el equipo de seguridad que debe ser utilizado, con la actitud que se debe adoptar en caso de producirse un accidente y con las acciones que se debe ser cumplida al terminar el trabajo. Existen medidas para controlar el riesgo, en forma tal, que las posibilidades de infectarse sean mínimas.

Objetivos

Tiene como fin servir de guía al personal que labora en el área de emergencia en relación con las medidas destinadas a disminuir la exposición ocupacional a agentes físicos, biológicos y químicos mediante el establecimiento de protocolos de acción, así como recomendaciones específicas para los trabajadores en función de las actividades desarrolladas.

Alcance

Con la aplicación de este plan, se pretende dar cumplimiento a las medidas de bioseguridad necesarias para asegurar las condiciones laborales para que los trabajadores puedan desarrollar sus actividades eficientemente y promover la instauración de un comité de bioseguridad encargado de velar por el acatamiento de dichas normas y que a su vez mantenga actualizado e informado a todo el personal sobre la exposición ocupación al a agentes biológicos.

Responsabilidad del jefe

i. Elaborar programas de salud ocupacional y brindar adiestramiento al personal a su cargo en materia de bioseguridad.

ii. Explicar de forma detallada las normas y medidas de bioseguridad y el correcto uso de los EPP, exigiendo su utilización en las actividades donde sean requeridos.

iii. Velar por el cumplimiento de las normas y medidas de bioseguridad por parte de los trabajadores.

iv. Dar a conocer al personal, las normas o procedimientos del programa de salud ocupacional y el reglamento interno de trabajo

v. Reportar los incidentes y accidentes de trabajo que ocurran en su área y adelantar la investigación de los mismos para determinar sus causas y aplicar medidas correctivas.

vi. Verificar las condiciones de los equipos y materiales utilizados en el área, así como el suministro constante de estos.

vii. Inspeccionar periódicamente las instalaciones con el fin de detectar condiciones o actos inseguros y establecer las medidas de prevención y control.

Responsabilidades del trabajador

i. Cumplir a cabalidad las normas y medidas de bioseguridad, el programa de salud ocupacional y reglamento interno de trabajo.

ii. Utilizar correctamente los equipos de protección personal y reportar cualquier daño o deterioro de los mismos.

iii. Informar sobre las condiciones y actividades inseguras que presenten en el desarrollo de sus actividades al jefe inmediato.

iv. Mantener las condiciones de orden y limpieza en el área de trabajo.

v. Adoptar medidas de higiene que eviten o dificulten la dispersión del agente biológico en el lugar de trabajo
Participar en actividades educativas o de capacitación con respecto a riesgos físicos, biológicos y químicos, normas de bioseguridad y nuevos avances tecnológicos sobre prevención de accidentes laborales

Precauciones universales

i. Uso de equipos de barrera: guantes, batas y mascarillas cuando se maneje material infeccioso o cuando exista la posibilidad de exposición de sangre u otros fluidos orgánicos.

ii. Utilice un par de guantes estériles por pacientes.

iii. Desechar los guantes siempre que se haya contaminado, lavarse las manos y colocarse un par de guantes nuevos.

iv. Maneje todo paciente como potencialmente infectado (Las normas universales deben aplicarse con todos los pacientes).

v. El personal que presente lesiones exudativas o lesiones dérmicas debe evitar el contacto con pacientes.

vi. En caso de ocurrir contaminación con secreciones bucales, nasales, lagrimas, orina, sangre y otros fluido del paciente, proceder a lavarse las manos y demás partes que hayan entrado en contacto con estos fluidos.

vii. Al momento de manipular sangre o fluidos corporales y ocurra derramamiento de estos, deben verterse con cuidado un agente desinfectante efectivo sobre el derrame antes de proceder a la limpieza.

viii. Prevenir lesiones causadas por agujas, bisturís, tijeras, láminas de tapones de sueros, ampollas rotas, y otros objetos cortantes. Al momento de desechar dichos elementos deberán ser colocados en cajas de bioseguridad.

ix. Mantener el área de trabajo, limpia y ordenada, evitar la presencia de material y equipo que no tenga relación con las actividades a desarrollar.

x. Realice limpieza y desinfección a las superficies, elementos y equipos de trabajo al final de cada procedimiento y al finalizar la jornada de trabajo.

xi. Maneje todo paciente como potencialmente infectado (Las normas universales deben aplicarse con todos los pacientes).

xii. No ingiera alimentos en el sitio de trabajo

xiii. No guarde alimentos en las neveras o equipos de refrigeración de sustancias contaminadas, química, reactivas, sangre o sus derivados, medicamentos, etc.

xiv. No use joyas durante la realización de procedimientos en su área de trabajo.

Medidas universales de bioseguridad en el área de emergencia

Deben aplicarse precauciones para la actuación de todos los pacientes hospitalizados aun sin la existencia de un diagnostico confirmado. Dichas precauciones contemplan los siguientes aspectos:

i. Lavado de manos antes y después de atender al paciente y después de manipular material o superficies que han estado en contacto real o potencial con secreciones o excreciones de los pacientes. Para el correcto lavado de manos se deben seguir los siguientes pasos:

   a) Subirse las mangas hasta los codos.

   b) Retirar reloj y joyas.

   c) Aplicar 3 a 5 ml de jabón.

   d) Friccionar la superficie de las palmas de la mano y puño durante 10 – 15 segundos.

   e) Enjuagar con agua.

f) Secar con toalla de papel.

g) Cerrar la llave con la toalla.

ii. Uso de barreras protectoras

a) Guantes para manipular secreciones o excreciones.

b) Mascarillas y protección ocular si hay posibilidad de salpicaduras sobre la cara

c) Delantal si hay posibilidades de salpicaduras sobre la ropa.

iii. Prevención de exposiciones a objetos punzocortantes

a) Uso de contenedores para su eliminación

b) No abandonar agujas descubiertas.

c) No rencapsular agujas.

iv. Realice todos los procedimientos empleando las técnicas asépticas, los métodos correctos, teniendo en cuenta en disponer los residuos en los recipientes respectivos. No arroje residuos al piso o en áreas no destinadas para ello.

Barreras protectoras

i. Camisa: las mangas deben ser lo suficientemente corta para poder realizar un adecuado lavado de manos y también para evitar que se mojen durante el lavado. Las camisas deben ser angostas e ir por dentro del pantalón para evitar que estas contaminen los equipos estériles y las superficies del campo.

ii. Pantalones: no deben permitirse que toquen el piso ya que el polvo y las bacterias pueden contaminarlos.

iii. Guantes: deben cambiarse entre pacientes, puesto que una vez utilizados, se convierten en fuente de contaminación externa y ambiental. Por lo tanto no se debe tocar ni manipular los elementos y equipos del área de trabajo, que no sean necesarios en el procedimiento. Al presentarse punción o ruptura en los guantes, deben ser cambiados. Es importante el uso de guantes con la talla adecuada, dado que el uso de guantes estrechos o laxos favorece la ruptura y accidentes laborales.

a) Postura de guantes estériles técnica cerrada

1. Lavar las manos de acuerdo a la técnica anteriormente descrita.
2. No sacar las manos de los puños de la bata hasta que el guante este colocado.
3. Sujetar el guante derecho con la mano izquierda.
4. Manteniendo los brazos por encima de la cintura, deje la mano derecha con la palma hacia abajo, los dedos en dirección a los codos y la muñeca del guante sobre el puño de la blusa.
5. Tome el guante con la mano que va a enguantar y ayude con la otra para estirar el guante hasta que cubra totalmente la abertura de la blusa.
6. Estire el guante sobre el extremo de la manga y la mano empezando a introducir los dedos en la apertura de la manga.
7. Sujetando la manga y el guante, estírelo como si ambos fueran una unidad.
8. Con la mano derecha tome el guante izquierdo y repita el mismo procedimiento, asegurándose de que ambos guantes cubran completamente el puño tejido de la bata.
9. Ajuste las puntas de los dedos de guante a la mano, de manera que no pueden arrugas

Disposición física

Esta unidad debe estar ubicada en un lugar de acceso inmediato y directo desde el exterior del establecimiento de salud, de preferencia en relación con una vía de comunicación principal que facilite el ingreso y salida de pacientes, visitantes y el personal de trabajo, así como preste las facilidades a las acciones de triaje y evacuación ante demandas masivas en caso de desastres.
Los accesos y vías internas de la unidad deben también facilitar la rápida y fluida circulación de personas y equipos. Se debe considerar de preferencias entradas y salidas independientes para el acceso externo. Las vías de acceso deben estar señalizadas e identificadas.

Tamaño del área de emergencia

El tamaño estándar de un tópico de emergencia es de 10 m2 por cama establecido para el servicio; también tienen que contar con pasadizos, los cuales deben medir 2,80 metros de ancho, a su vez los ingresos a la unidad deben ser de un ancho minino de 3,00 metros.

Paredes, pisos y techo del área

i. Las paredes deben ser antiflama y estar revestidas con material impermeable e inalterable, a prueba de manchas, sin grietas, de fácil limpieza, sin brillo, sin colores fatigantes para la vista.

ii. Los pisos deben ser anti-resbalantes. Estas superficies deberán ser convenientemente selladas para facilitar fumigaciones o descontaminación del espacio.

iii. No deben usar los azulejos para revestir sus paredes debido a que las uniones son sitios propicios para el desarrollo de gérmenes. Deberán ser construidos con materiales lavables y que no dependan fibras ni partículas.

iv. Las losas del piso deben ser de material plano, impermeable, inalterable, duro y resistente. A nivel del zócalo, las esquinas deben ser redondeadas para facilitar su limpieza. No deberán ser afectados por los agentes químicos utilizados habitualmente en la limpieza.

v. Los techos deben ser lisos, de material inalterable y absorbente del sonido y construidos de manera que no queden ángulos expuestos y presenten una superficie única (ángulos sanitarios) para evitar la condensación de humedad, polvo u otras posibles causas de contaminación.

Temperatura y humedad

Es deseable que el ambiente mantenga una temperatura estable entre 18°C / 22°C, y una humedad de 35 a 70%. Una mayor temperatura y humedad favorece el crecimiento microbiano y por debajo de los niveles recomendados, pueden quedar afectados determinados parámetros de la esterilización, como la penetración del agente esterilizante.

Iluminación

i. Distribuida uniformemente por el área, regulada de acuerdo al espacio donde es aplicada como lo son: estar de enfermería, faena limpia, faena sucia, pasillo (durante el día) con una luminiscencia entre 100 y 300 lux.

ii. El grado de iluminación en el área debe ser flexible, ajustable y controlable

iii. No debe producir calor y de fácil limpieza

Climatización y ventilación

El área debe de estar dotada de un sistema de aire acondicionado provisto de filtros especiales (retienen el 99% de las partículas mayores de 3 micras). Con control de filtros y grado de humedad (revisión cada 6 meses).

Los sistemas de ventilación deben ser diseñados de manera que el aire fluya de las áreas limpias a las sucias y luego se libere al exterior o a un sistema de recirculación por filtro, con un mínimo de 10 recambios de aire por hora. No se permitirá la instalación de ventiladores en la sala, pues generan gran turbulencia de polvo en aire y también microorganismos que se proyectan desde el piso a las mesas de trabajo.

Limpieza y desinfección

La limpieza y desinfección que deben aplicarse en el área de emergencia es mucho más rigurosa que la que podría aplicarse en una fábrica, vivienda o empresa, ya que la misma debe garantizar que se evite la proliferación de gérmenes y bacterias.
La frecuencia de la limpieza debe ser mayor, las tareas deben realizarse con mucha más minuciosidad; la desinfección también forma parte de la limpieza o mejor dicho la complementa, esta debe hacerse luego de una adecuada limpieza, es decir ambos procedimientos tienen un orden: ante todo se limpia y luego se desinfecta. Las técnicas con que se limpia son fundamentales, debido a que muchos realizan este tipo de tarea erróneamente, ya que en vez de destruir la totalidad de las bacterias las diseminan por todo el servicio.

Procedimientos de limpieza y desinfección

La limpieza seguirá el siguiente orden:

i. Mobiliario

a) Se limpiara con paño húmedo todas las superficies horizontales y verticales de todo el mobiliario

b) Después de la limpieza, todos los muebles deberán quedar bien secos y colocados en su sitio.

ii. Piso

a) En el área de emergencia toda la limpieza se realizara en medio húmedo para evitar remover polvo.

b) Antes de fregarlos, se recogerá la suciedad (papeles, restos, etc.) con una mopa forrada de paño húmedo.

c) Después se procederá al fregado por el método del doble cubo; un cubo con agua y jabón y otro para aclarar con agua y desinfectantes (9 partes de agua y 40 ml de cloro por litro).

d) El fregado de los pisos se ha de realizar en zig-zag y se dejara bien seco.

e) El agua de los cubos de limpieza deberá ser sustituida para cada habitación o después de aproximadamente 20 m2.

f) Las habitaciones se limpiaran siempre de los rincones hacia la puerta de salida.

g) Limpiar las áreas de manera que en zona de paso seca. La mitad del pasillo deberá de estar libre para el tránsito. El equipo de limpieza deberá de estar en la zona que se está limpiando.

h) Las salpicaduras o vertidos tanto en paredes como en piso, deben ser limpiadas o recogidas de manera inmediata.

iii. Materiales

a) Carro de limpieza con doble cubo.

b) Un trapeador, que deberá estar siempre limpio y seco antes de usarse. Después de su uso se guardara limpio y escurrido.

c) Se utilizaran cada día un paño limpio.

d) Paños de varios colores, distintas para cada uso.

e) Bolsas de recogida de basura: para cubos y papeleras.

f) Contenedores de material biológico donde se indique.

iv. Utilización de productos de limpieza y desinfección

a) No se utilizara ningún producto que no sea evaluado ni autorizado por el departamento de saneamiento ambiental del hospital.

b) Sobre la utilización de estos productos, se seguirá estas precauciones generales:

1. La excesiva cantidad de agente limpiador o el tipo inadecuado, pueden causar dermatitis, deslizamientos, fuego o el deterioro del material a limpiar

2. Los agentes desengrasantes (disolventes orgánicos) y quitamanchas que deben usarse son los que cumplan con las características siguientes: temperatura de inflamación por encima de 60°C y el valor límite umbral de toxicidad (tlv) debe ser superior al de metil-cloroformo 350ppm.

3. No deben mezclarse los productos limpiadores pues pueden formarse gases peligrosos o reacciones energéticas.

4. Para manejar estos productos hay que utilizar guantes de goma (no de látex) especialmente en productos cáusticos o desengrasantes, porque:

- ✓ Los productos cáusticos aunque producen una sensación de quemazón menor que los que ocasionan los ácidos, no por ello son menos peligrosos.
- ✓ Los disolventes de las grasas pueden lesionar las manos y provocar ulceras insidiosas tras manipularlos repetidas veces

Tareas a realizar para la limpieza y desinfección del área de emergencia

i. Limpiar diariamente las habitaciones de los pacientes enfermos.
ii. Limpiar las cubiertas de los puntos de luz.
iii. Tras el traslado a piso hay que limpiar la cama, la mesilla tanto por dentro como afuera.
iv. Limpiar inmediatamente el techo y paredes, cuando se salpican.
v. Limpieza diaria de los pasillos
vi. Una vez al mes, se limpiaran los cristales.
vii. Recogida de los residuos 3 veces al dia.
viii. Utilizar contenedores para objetos punzocortantes.

Disposición de desechos

Los desechos deben ser clasificados y separados inmediatamente después de su generación, es decir, en el mismo lugar en el que se originan.
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 correcta disposición de los desechos tienen la siguiente ventaja:

i. Aísla los desechos peligrosos tanto infecciosos como especiales, que contribuyen 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 de tratamiento y disposición final.
ii. 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, etc., ya que el peligro está en la fracción infecciosa y especial, que se maneja en forma separada.

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

Pasos para una buena gestión en la disposición de desechos

1. Identificación de los tipos de residuos.
2. Separación de residuos
3. Trasporte y almacenamiento de los residuos
4. Disposición adecuada de residuos
5. Aplicación de los planes de contingencia
6. Identificación de la necesidad para el uso de equipos de protección personal.

Clasificación de los desechos hospitalarios

i. Desechos infectantes

Son los que sirven como fuente de infección para vectores activos y pasivos, los cuales transportan agentes infecciosos ocasionando enfermedad a personas susceptibles que entran en contacto con ellos. Estos desechos van en las bolsas rojas con el signo de riesgo biológico. Los desechos infectantes clasifican de acuerdo a sus características físicas en:

a) Desechos sólidos: debido a sus características, composición y origen, la gran cantidad de desechos sólidos que generan las instituciones de salud requieren de manejos específicos para evitar propagación de infecciones, proliferación de insectos y roedores, malos olores y contaminación ambiental. Esto conlleva a incrementar precauciones durante su clasificación, recolección, circulación y almacenamiento interno, evitando al máximo su manipulación. Los desechos sólidos son elementos contaminados con sangre, semen o secreciones vaginales. Tales como gasas, algodón, elementos punzocortantes, jeringas, residuos anatómicos entre otros. El manejo de estos desechos debe ser en bolsa roja, impregnados de cloro a una disolución de 1:10, se incineran o se inactivan y luego se desechan.

b) Desechos líquidos: desechos con presencia de sangre entera, excreciones y secreciones (orina, líquido amniótico y secreciones respiratorias). Estos deben ser depositados en un sistema de alcantarillado que tenga tratamiento adecuado, o aplicar algún desinfectante como hipoclorito de sodio antes de depositarlos en el alcantarillado.

ii. Desechos no infectantes

Estos no causan ningún tipo de enfermedad. Entre ellos están: papelería elementos utilizados en el mantenimiento del hospital.

iii. Tóxicos

Desechos que sus propiedades físico-químicas pueden producir daños en nuestra salud como:

a) Sustancias químicas: sustancias o productos con las siguientes características: toxicas para el ser humano y el ambiente; corrosivas, que pueden dañar tanto a la piel y mucosa de la personas que puedan ocasionar incendios en contacto con el aire o con otras sustancias.

b) Desechos farmacéuticos: son los residuos de medicamentos y las medicinas con fecha vencida o devueltos de la sala, los vertidos, anticuado, contaminados, o que ya no son necesarios. Los más peligrosos son los antibióticos y las drogas citotoxicas usadas para el tratamiento de cáncer.

iv. Desechos según su destino final

a) Reciclables: son desechos no biodegradables y reutilizables provenientes de un área sin ningún riesgo toxico o biológico, debido a sus propiedad este se puede volver a utilizar como materia prima para otros elementos, estos deben estar almacenados, separados, clasificados en su sitio específicos para la venta de terceros como: el papel, plástico, vidrio, placas de rayos X, entre otros.

b) No reciclable: pueden o no ser biodegradables, provienen de áreas donde se manejan pacientes infectados o con algún tipo de tratamiento. Como por ejemplo materiales de laboratorio, residuos de alimentos, materiales hospitalarios como son las agujas, jeringas, sondas, catéteres, etc. Se realiza el mismo tratamiento de los desechos infectantes.

Almacenamiento temporal

Se debe desocupar con frecuencia y es impredecible el control de vectores y de roedores. Deben ser residuo ordinario que no represente peligro de infección.

i. Características de los recipientes

a) Color acorde a la clasificación.

b) Impermeables, material plástico

c) Livianas, facilitan transporte y manejo

d) Marcadas con el área

e) Herméticas

f) Con tapa

g) Tamañp adecuado

h) Con pedal

i) Que tengan el símbolo universal

ii. Características de las bolsas

a) Material plástico

b) Con un calibre de dos milímetros

iii. Recipientes para punzocortantes

Los objetos punzocortantes, inmediatamente después de utilizados se depositan en recipientes de carton duro o metal con tapa, con una abertura a manera de alcancía, que impida la introducción de las manos. El contenedor debe tener una capacidad no mayor de 2 litros. Los contenedores siempre van con una leyenda: "**CAJAS DE BIOSEGURIDAD".**

a) Existirá un contenedor por habitación en el área

b) No es necesario tapar la aguja con el protector. Las jeringas se colocan directamente sin protector dentro del recipiente de los punzocortantes. En caso de emergencia, cuando sea necesario tapar la aguja, hay que hacerlo con una sola mano. La tapa o protector permanece en la mesa, y se puede sujetarse con un esparadrapo.

c) Los recipientes llenos es sus ¾ partes, serán enviados para su tratamiento al autoclave o al incinerador. Se puede usar también la desinfección química mediante una solución de hipoclorito de sodio al 10% que se colocara antes de enviar al almacenamiento final, es decir cuando se haya terminado de usar el recipiente. Esta solución no debería colocarse desde el inicio ya que se inactiva con el tiempo y pueden ser derramada mientras el recipiente permanece abierto y en uso.

iv. Recolección y transporte interno

Los residuos se evacuan inmediatamente en recipientes o carros destinados solo para ese uso. El personal encargado de esta labor debe tener el entrenamiento y control con el equipo de protección laboral.

v. Recolección manual

Se realizan en desechos reciclables no contaminados, se recogen con técnicas habituales de trapero húmedo, en bolsas de color negro.

vi. Recolección con carros transportadores

Transportan las bolsas con los desechos desde el sitio de producción hasta el lugar de almacenamiento integral o final.

Adopción código de colores

La OMS ha normalizado un código de colores universales para la selección disposición y almacenamiento, para hacer una eficiente disposición de los desechos hospitalarios.

Color verde: desechos ordinarios no desechables.
Color rojo: desechos que impliquen riesgos biológicos, desechos anatomo-patologicos

Requisitos para una buena bioseguridad

i. Establecer por escrito las medidas de bioseguridad y dar a conocerlas, que sean leídas y comprendida por todos.

ii. Capacitar a los trabajadores para tener la seguridad de que se comprendan las medidas a tomar y así evitar riesgos

iii. Deben existir un registro de incidencias o accidentes e investigar cada enfermedad o accidente para determinar qué acción se ha seguido y corregir posibles errores en que se haya incurrido y evitar que esto vuelva a suceder.

iv. Promover la salud ocupacional de los profesionales de la salud mediante la vigilancia epidemiológica de las actividades específicas en el área para prevenir la exposición a los riesgos laborales.

v. Garantizar la educación continua al personal, sobre los riesgos a los que se encuentran expuestos, las medidas de protección; la definición y aplicación de normas de bioseguridad y las sanciones aplicadas a quienes no cumplan las disposiciones establecidas.

vi. Protocolizar los procedimientos que impliquen contacto directo y manipulación de los agentes biológicos, así como también el almacenamiento y desecho de material biocontaminado y punzocortante.

vii. Realizar un estudio de anticuerpos en sangre del personal del área.

viii. Establecer un protocolo post-exposición conocidos por todos los trabajadores expuestos a riesgo biológico

i. Participar en actividades educativas o de capacitación con respecto a riesgos ocupacionales, normas de bioseguridad y nuevos avances tecnológicos sobre la prevención de accidentes laborales.

ii. Adoptar medidas de protección individual, cuando la exposición no pueda evitarse por otros medios

iii. Adoptar medidas de higiene que eviten o dificulten la dispersión del agente biológico en el lugar de trabajo

BIBLIOGRAFIA

- **Alvares V, (1993).** Bioseguridad (Ministerio de Salud y Previsión Social). Prácticas de Bioseguridad para el Personal de salud.

- **Gestal, P., (1993).** “Riesgos del Trabajo Sanitarios”. Editorial Mc-Graw Hill. Cuarta Edicion

- **Norma COVENIN.** Riesgos biológicos. Medidas de higiene ocupacional 3558-2000.

- **Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo. España, (2001).** “Riesgos biológicos y equipos de protección individual recomendados en centros sanitarios.”.