



**UNIVERSIDAD ESTATAL  
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TEMA DE TESIS:**

“ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS  
BIOLÓGICOS DIRIGIDO AL PERSONAL QUE LABORA EN EL HOSPITAL  
“Dr. JOSÉ GARCÉS RODRÍGUEZ” DEL CANTÓN SALINAS, PROVINCIA  
DE SANTA ELENA, 2017”

**TRABAJO DE TITULACIÓN  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTOR:**  
WELLINGTON PORFIRIO BALÓN RODRÍGUEZ

**TUTOR DE TESIS:**  
ING. MARLON NARANJO LAÍNEZ MSc.

**AÑO 2018**

**UNIVERSIDAD ESTATAL  
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TEMA DE TESIS:**

“ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS  
BIOLÓGICOS DIRIGIDO AL PERSONAL QUE LABORA EN EL HOSPITAL  
“Dr. JOSÉ GARCÉS RODRÍGUEZ” DEL CANTÓN SALINAS, PROVINCIA  
DE SANTA ELENA, 2017”

**TRABAJO DE TITULACIÓN  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTOR:**

WELLINGTON PORFIRIO BALÓN RODRÍGUEZ

**TUTOR DE TESIS:**

ING. MARLON NARANJO LAÍNEZ MSc.

**AÑO 2018**

## **DEDICATORIA**

### **A mi Dios**

Por haberme dado la oportunidad de vivir esta vida y tener una familia maravillosa.

### **A mi madre Fanny**

Por todo lo que es e hizo por mí a lo largo de mi vida en mi formación profesional.

### **A mi padre Medardo**

**Por sus concejos y su paciencia que me ha tenido.**

### **A mis hermanas y hermanos**

Por estar siempre en todos los momentos de mi vida, por demostrarme el valor de la unidad.

Wellington Balón Rodríguez

## **AGRADECIMIENTO**

### **A mi Dios**

Por su infinito amor con que me ha permitido lograr un objetivo más de mi vida

### **A mi madre Fanny**

Por su ímpetu y fortaleza y enseñarme el valor del sacrificio que me dio a pesar de sus limitaciones, sé que hizo más de lo que podía en todo momento por ayudarme.

### **A mi padre Medardo**

Por enseñarme que con esfuerzo, dedicación y humildad se puede conseguir los anhelos de la vida.

A todos los profesores

Wellington Balón Rodríguez



## APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del trabajo de titulación “ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS DIRIGIDO AL PERSONAL QUE LABORA EN EL HOSPITAL “Dr. JOSÉ GARCÉS RODRÍGUEZ” DEL CANTÓN SALINAS, PROVINCIA DE SANTA ELENA, 2017”, elaborado por el egresado Wellington Porfirio Balón Rodríguez de la Facultad de Ingeniería Industrial, Carrera de Ingeniería Industrial, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del Título de Ingeniero Industrial, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado el proyecto, doy paso para que sea evaluado y aprobado por el Tribunal de Grado, para su posterior titulación.

Atentamente

Ing. Marlon Naranjo Láinez MSc.  
**Tutor del Trabajo de Titulación**



RECIBIDO 12 FEB 2019

## TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

  
Ing. Juan Garcés Vargas MGP  
DECANO (E) DE LA FACULTAD  
INGENIERIA INDUSTRIAL

  
Ph.D. Rolando Calero Mendoza.  
DIRECTOR DE LA CARRERA DE  
INGENIERIA INDUSTRIAL

  
Ing. Marlon Naranjo Lainez MSc  
TUTOR DE TESIS DE GRADO

  
Ing. Jimmy Ramirez Becerra Msc  
PROFESOR DE AREA

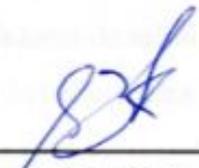
  
Ab. Victor Coronel Ortiz. MSc  
SECRETARIO GENERAL



## DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD Y PATRIMONIO INTELCTUAL

El contenido del presente trabajo de graduación “ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS DIRIGIDO AL PERSONAL QUE LABORA EN EL HOSPITAL “Dr. JOSÉ GARCÉS RODRÍGUEZ” DEL CANTÓN SALINAS, PROVINCIA DE SANTA ELENA, 2017” es de mi responsabilidad; el patrimonio intelectual del mismo pertenece a la Universidad Estatal Península de Santa Elena.



  
Wellington Porfirio Balón Rodríguez

RECIBIDO 12 FEB 2019



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA**  
**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL**  
**ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**TEMA:** “ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS DIRIGIDO AL PERSONAL QUE LABORA EN EL HOSPITAL “Dr. JOSÉ GARCÉS RODRÍGUEZ” DEL CANTÓN SALINAS, PROVINCIA DE SANTA ELENA, 2017”

**Autor:** Wellington Balón Rodríguez

**Tutor:** Ing. Marlon Naranjo Laínez MSc.

**RESUMEN**

En el presente trabajo de titulación se ha elaborado un programa de prevención de riesgos laborales en el Hospital General de Salinas “José Garcés Rodríguez” de la ciudad de Salinas, con la finalidad de mejorar la seguridad y salud de los trabajadores del establecimiento hospitalario, realizando el análisis de la situación actual en la que se encuentra el centro médico, identificando los riesgos biológicos mediante una estimación cualitativa, por áreas y puestos de trabajo, aplicándose la metodología de triple criterio (Probabilidad, Gravedad, Vulnerabilidad) y las matrices de gestión preventiva que se basa en controles en la fuente en el medio de transmisión. En esta investigación se logra determinar los puntos críticos con más probabilidades de accidentabilidad para prevenir los riesgos biológicos, en la que realizan las actividades los trabajadores de salud, haciendo que el conocimiento de las medidas de prevención sea de beneficio para la salud de los mismos.

Palabras claves: Accidentes de trabajo - Enfermedades transmisibles - Salud ocupacional - Seguridad industrial



**PENINSULA OF SANTA ELENA STATE UNIVERSITY  
FACULTY OF ENGINEER INDUSTRIAL  
SCHOOL OF ENGIENEER INDUSTRIAL**

**THEME:** “ELABORATION OF A BIOLOGICAL RISK PREVENTION PROGRAM AIMED AT THE PERSONNEL WHO WORKS AT THE HOSPITAL "Dr. JOSÉ GARCÉS RODRÍGUEZ "OF THE CANTON SALINAS, PROVINCE OF SANTA ELENA, 2017"

**Autor:** Wellington Balón Rodríguez

**Tutor:** Ing. Marlon Naranjo Laínez MSc.

**ABSTRACT**

In the present titling work has elaborated a program of prevention of labor risks in the General Hospital of Salinas "José Garcés Rodríguez" of the city of Salinas, with the purpose of improving the security and health of the workers of the hospitable establishment, realizing the analysis of the current situation in which the medical center is located. In this research, it is possible to determine the critical points with the most chance of accidents in order to prevent biological risks, in which the health workers carry out their activities, making the knowledge of the preventive measures beneficial to their health.

**Keywords:** Work accidents - Communicable diseases - Occupational health - Industrial safety

## ÍNDICE GENERAL

Contenido	Págs.
CONTRAPORTADA .....	I
DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTO .....	III
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	IV
TRIBUNAL DE GRADUACIÓN .....	V
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD Y PATRIMONIO INTELECTUAL .	VI
RESUMEN .....	VII
ABSTRACT.....	VIII
ÍNDICE GENERAL.....	IX
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XIII
ÍNDICE DE TABLAS.....	XIV
ÍNDICE DE IMÁGENES .....	XVI
ÍNDICE DE ANEXOS .....	XVIII
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	XIX
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I .....	3
1.1 Descripción del problema .....	3
1.1.1 DIAGRAMA PARA IDENTIFICAR EL PROBLEMA: Relación Causa – Efecto (Diagrama de Ishikawa) .....	9
1.2 Justificación .....	12
1.3 Objetivos.....	14
1.3.1 General.....	14
1.3.2 Específicos.....	14
1.4 Hipótesis .....	15
1.5 Variables .....	15
1.5.1 Variable Independiente: .....	15
1.5.2 Variable Dependiente:.....	15
1.6 Ubicación Geográfica.....	15
1.7 Servicios que presta el Hospital Dr. José Garcés Rodríguez.....	16
1.7.1 Portafolio de Servicios: .....	16
1.8 Carga laboral de los empleados .....	18
1.9 Marco Teórico y Referencial .....	18

1.9.1	Programa de Prevención de Riesgos Biológicos.....	18
1.9.2	Personal que labora en Centros Hospitalarios.....	19
1.10	Marco Metodológico.....	20
1.10.1	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	21
CAPÍTULO II.....		23
2.	DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.....	23
2.1	Marco Histórico y Jurídico de la Prevención de Riesgos Laborales.....	23
2.1.1	Marco Histórico.....	23
2.1.2	Marco Jurídico.....	25
2.2	Marco Conceptual de la Prevención de Riesgos Laborales.....	35
2.2.1	Riesgos Laborales: Generalidades.....	36
2.2.2	Riesgos Biológicos (RB): Generalidades.....	37
2.2.2.1	Vías de entrada de los Agentes Biológicos.....	38
2.2.3	Los Agentes Biológicos en el entorno laboral sanitario.....	39
2.2.3.1	Hepatitis B.....	40
2.2.3.2	Hepatitis C.....	41
2.2.3.3	Virus provocado por vectores y otros organismos contaminantes.....	42
2.2.3.4	Virus de Inmunodeficiencia Humana.....	42
2.2.3.5	Infecciones dérmicas por contacto con sanitarios negligentes.....	43
2.2.3.6	Otras Infecciones importantes para el Personal Sanitario.....	44
2.2.4	Personal de Riesgo.....	46
2.2.4.1	Riesgos Biológicos entre personal y paciente.....	47
2.2.4.2	Fluidos corporales infecciosos que se consideran más importantes.....	48
2.2.4.3	Principales Vías Infecciosas.....	49
2.2.4.4	Riesgos de contagio de las enfermedades más importantes.....	52
2.2.4.5	Patología frente a la cual utilizan mayor protección.....	53
2.2.4.6	Modificación de la actitud preventiva en función de la serología del paciente.....	56
2.2.5	Costo socio sanitario de las inoculaciones accidentales.....	57
2.2.6	Precauciones universales e inmunización del trabajador.....	59
2.4	Conocimiento de la ley de prevención de riesgos laborales.....	61
2.4.1	Conocimiento sobre el contenido de la ley de prevención de riesgos laborales.....	62
2.4.2	Importancia de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.....	63

2.4.3	Población .....	63
2.4.4	Tamaño de la muestra .....	64
2.4.4.1	Aplicación de entrevista.....	64
2.4.4.2	Aplicación de encuesta.....	70
2.4.4.3	Análisis de resultados.....	80
CAPÍTULO III.....		81
3.	PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS EN EL HOSPITAL DR. JOSÉ GARCÉS RODRÍGUEZ DEL CANTÓN SALINAS .....	81
3.1	Información General. ....	81
3.2	Descripción del Programa de Prevención de Riesgos Biológicos.....	82
3.2.1	Alcance .....	83
3.2.2	Marco Legal.....	83
3.2.3	Conceptualización de los Riesgos Biológicos.....	84
3.2.3.1	Agentes biológicos .....	85
3.2.4	Análisis de riesgo .....	88
3.2.4.1	Matriz de Análisis de Amenazas, Vulnerabilidades y Riesgo.....	89
3.2.5	Protocolo de Actuación frente a eventos internos.....	98
3.2.6	Protocolo de Actuación frente a los eventos externos. ....	100
3.2.7	Acciones de preparación y respuesta.....	100
3.2.8	Acciones Generales.....	104
3.2.9	Comité Hospitalario de Emergencias y Desastres COE-H.....	106
3.2.10	Equipos y materiales médicos de Atención de acuerdo a la complejidad del hospital .....	106
3.2.11	Brigadas Operativas .....	108
3.3	Medidas de Intervención.....	109
3.4	Medidas a Corto Plazo .....	110
3.4.1	Utilización de medidas de protección (Equipos de protección personal) .....	113
3.4.1.1	Frecuencia en el uso de guantes.....	114
3.4.1.2	Frecuencia en el uso de mascarilla .....	114
3.4.1.3	Frecuencia en el uso de gafas .....	114
3.4.1.4	Frecuencia en el uso de bata o ropa de trabajo.....	115
3.4.1.5	Cuidado con los objetos cortantes y punzantes.....	115

3.4.1.6	Procedimiento de Desinfección y Esterilización correcta de instrumentos y superficies de trabajo .....	116
3.4.1.7	Medidas de Contención.....	117
3.5	Gestión de Residuos Sanitarios .....	119
3.5.1	Clasificación de los residuos sanitarios.....	119
3.5.2	Tipos de desechos que se generan en el Hospital José Garcés Rodríguez.....	121
3.5.3	Recipientes para objetos corto-punzantes .....	122
3.5.4	Manejo de alimentos de pacientes de salas de aislamiento. ....	122
3.5.5	Recomendaciones para el trabajo con residuos sanitarios.....	123
3.6	Plan de Señalización .....	126
3.6.1	Clases de señales y su utilización .....	127
3.6.2	Propuesta de señalización en el Hospital Básico José Garcés Rodríguez.....	129
3.7	Programa de Vacunación (inmunización Activa) para los trabajadores del HBJGR .....	134
3.8	Medición de anticuerpos tras la vacunación .....	135
CAPÍTULO IV .....		136
4.	ANÁLISIS DE COSTO BENEFICIO DE LA PROPUESTA .....	136
4.1	Presupuesto del programa de prevención de riesgos biológicos .....	136
4.1.2	Costos para el plan de recolección de desechos hospitalarios.....	138
4.1.3	Costos para el plan de señalización .....	138
4.1.4	Costos para el plan de vacunación.....	139
4.1.5	Costos para el plan de capacitación .....	141
4.1.6	Presupuesto total de la propuesta.....	142
4.2	Financiamiento de la propuesta .....	143
	Costo – beneficio del programa de prevención de riesgos biológicos.....	145
4.3	Percepción del personal del Hospital Dr. José Garcés Rodríguez. ....	145
4.4	Socialización del programa de prevención de riesgos .....	146
CONCLUSIONES.....		149
RECOMENDACIONES .....		150
BIBLIOGRAFÍA .....		151

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	<b>Págs.</b>
Gráfico N° 1: Pregunta # 1	70
Gráfico N° 2: Pregunta # 2	71
Gráfico N° 3: Pregunta # 3	72
Gráfico N° 4: Pregunta # 4	73
Gráfico N° 5: Pregunta # 5	74
Gráfico N° 6: Pregunta # 6	75
Gráfico N° 7: Pregunta # 7	76
Gráfico N° 8: Pregunta # 8	76
Gráfico N° 9: Pregunta # 9	76
Gráfico N° 10: Pregunta # 10	77

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Págs.</b>
Tabla N° 1: Cobertura	17
Tabla N° 2: Emergencia Hospital de Salinas	17
Tabla N° 3: Quirófanos. Hospital de Salinas	17
Tabla N° 4: Factores de riesgo en la transmisión	45
Tabla N° 5: Clasificación de los EPI frente a distintos tipos de exposición	55
Tabla N° 6: Clasificación de los EPI según la parte del cuerpo que protegen	56
Tabla N° 7: POBLACIÓN	64
Tabla N° 8: Resultados de la Pregunta #1	70
Tabla N° 9: Resultados de la Pregunta #2	71
Tabla N° 10: Resultados de la Pregunta #3	72
Tabla N° 11: Resultados de la Pregunta #4	73
Tabla N° 12: Resultados de la Pregunta #5	74
Tabla N° 13: Resultados de la Pregunta #6	75
Tabla N° 14: Resultados de la Pregunta #7	76
Tabla N° 15: Resultados de la Pregunta #8	77
Tabla N° 16: Resultados de la Pregunta #9	78
Tabla N° 17: Resultados de la Pregunta #10	79
Tabla N° 18: Matriz de peligros del servicio de Emergencias	90
Tabla N° 19: Matriz de peligros del servicio de Quirófano	91
Tabla N° 20: Matriz de peligros del servicio de Laboratorio	92
Tabla N° 21: Matriz de peligros del servicio de Hospitalización	93
Tabla N° 22: Matriz de peligros de Servicios Varios	94
Tabla N° 23: Percepción de los Peligros Biológicos de los profesionales de enfermería	95
Tabla N° 24: Exposición del profesional de enfermería frente a los peligros biológicos	96
Tabla N° 25: Exposición al peligro de los trabajadores de HJGR	97
Tabla N° 26: Formato de Control para Acciones de Respuesta	99
Tabla N° 27: Medidas de Contención	118

Tabla N° 28: Propuesta de recipientes para desechos	123
Tabla N° 29: Medidas para el diseño de las señales a 10 m y 20 m.	132
Tabla N° 30: Formato de señales y carteles según la distancia máxima de observación	132
Tabla N° 31: Señales de Prohibición	133
Tabla N° 32: Señales de Obligación	133
Tabla N° 33: Señales de Advertencia	134
Tabla N° 34: Costos para el plan de medidas de protección (EPP)	137
Tabla N° 35: Costos para el plan de recolección de desechos hospitalarios	138
Tabla N° 36: Costos para el plan de señalización	139
Tabla N° 37: Costos para el plan de vacunación	140
Tabla N° 38: Estructura del Plan de Capacitación	141
Tabla N° 39: Costos del Plan de Capacitación	142
Tabla N° 40: Presupuesto general de la propuesta	143
Tabla N° 41: Propuesta de financiamiento	145

## ÍNDICE DE IMÁGENES

	Págs.
Imagen N° 1: Riesgos Laborales	37
Imagen N° 2: Riesgos Biológicos	38
Imagen N° 3: Vías de entrada de los agentes biológicos	39
Imagen N° 4: Causas, signos y síntomas de la hepatitis B	41
Imagen N° 5: Hepatitis C	41
Imagen N° 6: Vectores transmisores de enfermedades	42
Imagen N° 7: Sangre contaminada con V.I.H	43
Imagen N° 8: Personal de Riesgo a contaminarse	46
Imagen N° 9: Riesgos biológicos entre personal y paciente	47
Imagen N° 10: Fluidos corporales infecciosos y vías de transmisión	49
Imagen N° 11: Fluidos corporales infecciosos y vías de transmisión	50
Imagen N° 12: Por inhalación	50
Imagen N° 13: Por ingestión de alimentos contaminados	51
Imagen N° 14: Por insecto y otros animales	51
Imagen N° 15: Por contacto indirecto	52
Imagen N° 16: Riesgo de contagio de las enfermedades más importantes	53
Imagen N° 17: Modificación de la actitud preventiva en función de la serología del paciente	57
Imagen N° 18: Resultados en dólares del análisis de costes sanitario de las inoculaciones accidentales	58
Imagen N° 19: Precauciones Universales e inmunización del trabajador	60
Imagen N° 20: Precauciones Universales e inmunización del trabajador	61
Imagen N° 21: Reservas de insumos médicos	105
Imagen N° 22: Vías internas de circulación totalmente despejadas	105
Imagen N° 23: Normas de Higiene	112
Imagen N° 24: Utilización de equipos de protección personal	113
Imagen N° 25: Cuidado con los objetos cortantes y punzantes	116
Imagen N° 26: Características del recipiente de desechos (residuos sanitarios)	120
Imagen N° 27: Identificación por colores a los dispositivos de almacenamiento	121

Imagen N° 28: Recipientes para objetos cortopunzantes	122
Imagen N° 29: Manipulación de residuos hospitalarios	124
Imagen N° 30: Transporte de residuos hospitalarios	125
Imagen N° 31: Almacenamiento de residuos hospitalarios	126
Imagen N° 32: Señalización para el HJGR	127
Imagen N° 33: Señal de prohibición	128
Imagen N° 34: Señales de Obligación	128
Imagen N° 35: Señales de Advertencia	129
Imagen N° 36: Señales de Seguridad o Salvamiento	129

## ÍNDICE DE ANEXOS

	<b>Págs.</b>
<b>ANEXO N° 1:</b> BANCO DE PREGUNTAS PARA LA APLICACIÓN DE LA ENTREVISTA	154
<b>ANEXO N° 2:</b> FORMATO DE ENCUESTAS	156
<b>ANEXO N° 3:</b> INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	158
<b>ANEXO N° 4:</b> MATRIZ DE EVALUACIÓN DE LA SALA DE URGENCIAS O EMERGENCIAS DEL HJGR	165
<b>ANEXO N° 5:</b> NORMATIVA LEGAL PARA LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS	168
<b>ANEXO N° 6:</b> PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA PARA EL HOSPITAL BÁSICO JOSÉ GARCÉS RODRÍGUEZ	174
<b>ANEXO N° 7:</b> PLAN DE CAPACITACIÓN	184

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

AMFEC:	Análisis de modos de fallos, efectos y criticidad (Failure mode, effects and criticality analysis)
ANSI:	Instituto Nacional de Normas Americanas (American National Standards Institute)
APR:	Análisis Preliminar de Riesgos
ASME:	Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos (American Society of Mechanical Engineers)
EPC:	Equipo de Protección Colectiva
EPI:	Equipo de Protección Individual
EPP:	Equipo de Protección Personal
HJGR:	Hospital General José Garcés Rodríguez
IESS:	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
IF:	Índice de Frecuencia
IG:	Índice de Gravedad
II:	Índice de Incidencia
INEN:	Instituto Ecuatoriano de Normalización
ISO:	Organización Internacional para la Estandarización (International Organization for Standardization)
NFPA:	Asociación de Protección de Fuego Nacional (National Fire Protection Association)
OHSAS:	Administración de Salud y Seguridad Profesional (Occupational Safety Health Administration)

## INTRODUCCIÓN

El hospital de Salinas “José Garcés Rodríguez”, desarrolla sus actividades sin contar con un plan o programa de prevención de riesgos biológicos que estructure las actividades funcionales del hospital aplicando normas de seguridad, lo cual puede provocar accidentes que perjudican la salud de los trabajadores y el normal desenvolvimiento de esta institución, sin una historia estadística de accidentes que permita la elaboración de las mejoras correspondientes.

Frente a los inconvenientes mencionados, el gerente del Hospital manifiesta su voluntad política de reformular la actividad laboral incorporando normas de seguridad y el cumplimiento de su misión, en concordancia para emprender el presente trabajo de investigación.

En todas las empresas, instituciones privadas y estatales adoptan sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional, por diversas razones en base a las actividades que realizan, el entorno en que las ejecutan, pero siempre prevaleciendo el bienestar del trabajador ante cualquier situación. En las instituciones hospitalarias en la región muy pocas cuentan con planes de SST y propiamente en la provincia de Santa Elena tenemos tres Hospitales Generales para sus tres cantones Santa Elena, La Libertad y Salinas respectivamente, pero ninguna ha realizado un análisis a fondo sobre riesgos asociados con factores biológicos.

**En el Capítulo I:** Consiste en la explicación detallada de la problemática, su justificación de solución como además los objetivos que forman la propuesta.

**En el Capítulo II:** Se realiza una descripción de la situación actual del Hospital de Salinas, mediante la utilización de check list y matrices de riesgos laborales.

**En el Capítulo III:** Se describe las medidas necesarias y adecuadas que el Hospital de Salinas deben adoptarlas en base a los resultados obtenidos en el tercer capítulo.

**En el Capítulo IV:** Se realiza un análisis económico de todo lo que se necesita para la implementación y operación de la propuesta en el hospital de Salinas.

## **CAPÍTULO I**

### **1. GENERALIDADES**

#### **1.1 Descripción del problema**

En el Ecuador, el tema de la seguridad y salud ocupacional es una obligación, así como lo establece la constitución de la república en el artículo 326, numeral 5, donde: “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”.

Las profesiones sanitarias han estado, desde su concepción, expuestas a los riesgos biológicos con razón de su trabajo. Muchas enfermedades, diferentes para cada época, han sido motivo de preocupación entre aquellos profesionales responsables de velar por la salud de los ciudadanos. Sin embargo, son escasos los estudios que han analizado las medidas preventivas que han utilizado estos profesionales para poder combatirlos, especialmente entre las poblaciones objeto de este trabajo.

Para comprender la situación actual en la que se contextualiza la prevención de riesgos biológicos para el personal que labora en el Hospital de Salinas, se hará un breve recorrido histórico desde las primeras referencias a la prevención en el trabajo, hasta la actual Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Se entiende por exposición a agentes biológicos la presencia de éstos en el entorno laboral. El trabajador, de diferentes actividades u ocupaciones, en su ámbito laboral se

encuentra expuesto a distintos agentes biológicos, siendo el personal sanitario uno de los sectores con mayor riesgo. Dado que su principal actividad consiste en el tratamiento y el cuidado de enfermos, los problemas de salud laboral más importantes que sufren estos trabajadores provienen, precisamente, del contacto físico y emocional que establecen con los pacientes.

Como ejemplo citaremos el contagio de enfermedades peligrosas, como la tuberculosis, la hepatitis B y C o el SIDA; las lesiones musculo-esqueléticas ocasionadas por la carga de trabajo y la manipulación de enfermos; y las patologías de origen psicosocial (ansiedad, depresión, alteraciones digestivas, trastornos del sueño), impulsadas por situaciones de estrés o de burnout.

Los fracasos terapéuticos, la atención especial que necesitan muchos enfermos, los casos urgentes, el trabajo a turnos, la forma de organizar el trabajo, la escasez de recursos, entre otros, son factores determinantes para la aparición de estos riesgos que, por otro lado, cada día adquieren más protagonismo entre el personal que labora en el Hospital Dr. José Garcés Rodríguez del cantón Salinas.

A su vez, se debe tener en cuenta, que el mayor número de accidentes laborales con material biológico se producen en el colectivo de enfermería y más concretamente en las áreas quirúrgicas y médicas, seguido de los laboratorios y servicios de extracciones. Las enfermeras son el colectivo con mayor riesgo de accidentabilidad por inoculaciones accidentales y por contacto con fluidos corporales debido a la mayor probabilidad de contacto con determinados agentes como consecuencia del

frecuente uso de materiales cortantes y punzantes, así como el contacto directo con pacientes no diagnosticados y por tanto con desconocimiento de las medidas preventivas de control a adoptar.

Entre los distintos criterios a destacar que pueden incrementar el riesgo biológico, son la falta de recursos materiales, así como también el estrés ocasionado por factores laborales, ya que puede suponer un incremento de las posibilidades de accidentes por inoculaciones. Otros problemas de salud que también son muy frecuentes entre el personal sanitario son las dermatitis producidas por el contacto con detergentes y con algunos materiales que componen los guantes.

Tampoco hay que olvidar los pinchazos o los cortes ocasionados por agujas, tijeras, bisturís, cristales rotos, o los golpes producidos por contacto con objetos estructurales y por caídas. A todo ello, debe añadirse el riesgo de sufrir agresiones y actos de violencia por parte de los enfermos o sus familiares, especialmente en servicios de urgencias y en centros de atención primaria.

Todo ello refleja que el pilar básico en la mejora de las condiciones de trabajo se centra en la evaluación de los riesgos biológicos, encaminada ésta a la identificación y valoración de los riesgos sin tener en cuenta cómo influye la variable percepción del riesgo por parte del trabajador. La gestión de la actividad preventiva continúa mejorando y perfeccionándose en muchos aspectos, sin embargo, otros quedan relegados en un segundo plano, pues no se aplican normas y reglamentos de salud preventiva y correctiva, porque actualmente no se cuenta con un programa de

prevención de riesgos biológicos en el Hospital Dr. José Garcés Rodríguez del cantón Salinas, que ayuden a identificar las causas que suponen un problema de contagio biológico tanto para el personal que labora en él como para los pacientes.

Entre estos últimos cabe destacar, por su trascendencia e influencia, la percepción que tienen los trabajadores respecto de los riesgos biológicos a los cuales consideran que están expuestos, así como el grado de exposición y la estimación del posible daño en el supuesto que se materialice dicho riesgo, en un accidente, por lo que es necesario contrarrestar esta situación al realizar evaluaciones periódicas que ayuden a prevenir contagios que traigan fatales consecuencias.

Es imprescindible trabajar para la unificación de criterios y aplicación de protocolos por motivos de calidad asistencial y seguridad laboral. Se ha observado la importancia de protocolos de trabajo que unifiquen las técnicas y el material adecuado para cada una de ellas.

Una mayor y mejor inversión en la prevención de riesgos garantiza resultados deseables, y aun sabiendo que todas estas acciones suponen un gasto económico, no hacerlo cuesta más, aunque quizás de manera menos evidente en cada partida presupuestaria anual de las que manejan los gerentes de la sanidad, pública y privada. De acuerdo a trabajos investigativos, los riesgos biológicos más frecuentes que se dan en los Hospitales, se clasifican como sigue:

- **Grupo de riesgo I:** No es probable que causen enfermedades humanas.

- **Grupo de riesgo II:** pueden causar enfermedades humanas; son un potencial peligro para los trabajadores, aunque no es probable que se propaguen a la colectividad; suele existir una profilaxis o tratamiento eficaz contra ellos.
- **Grupo de riesgo III:** Pueden causar enfermedades humanas graves, por lo tanto, representan un serio peligro para los trabajadores; hay riesgo de propagación hacia la colectividad, pero se suele disponer de profilaxis o tratamiento eficaces contra ellos. No es probable que se propaguen por el aire.
- **Grupo de riesgo IV:** Causan enfermedades humanas graves y constituyen un serio peligro para los trabajadores; tienen alto riesgo de propagación hacia la colectividad y por lo general no se dispone de profilaxis o tratamiento eficaz contra ellos.

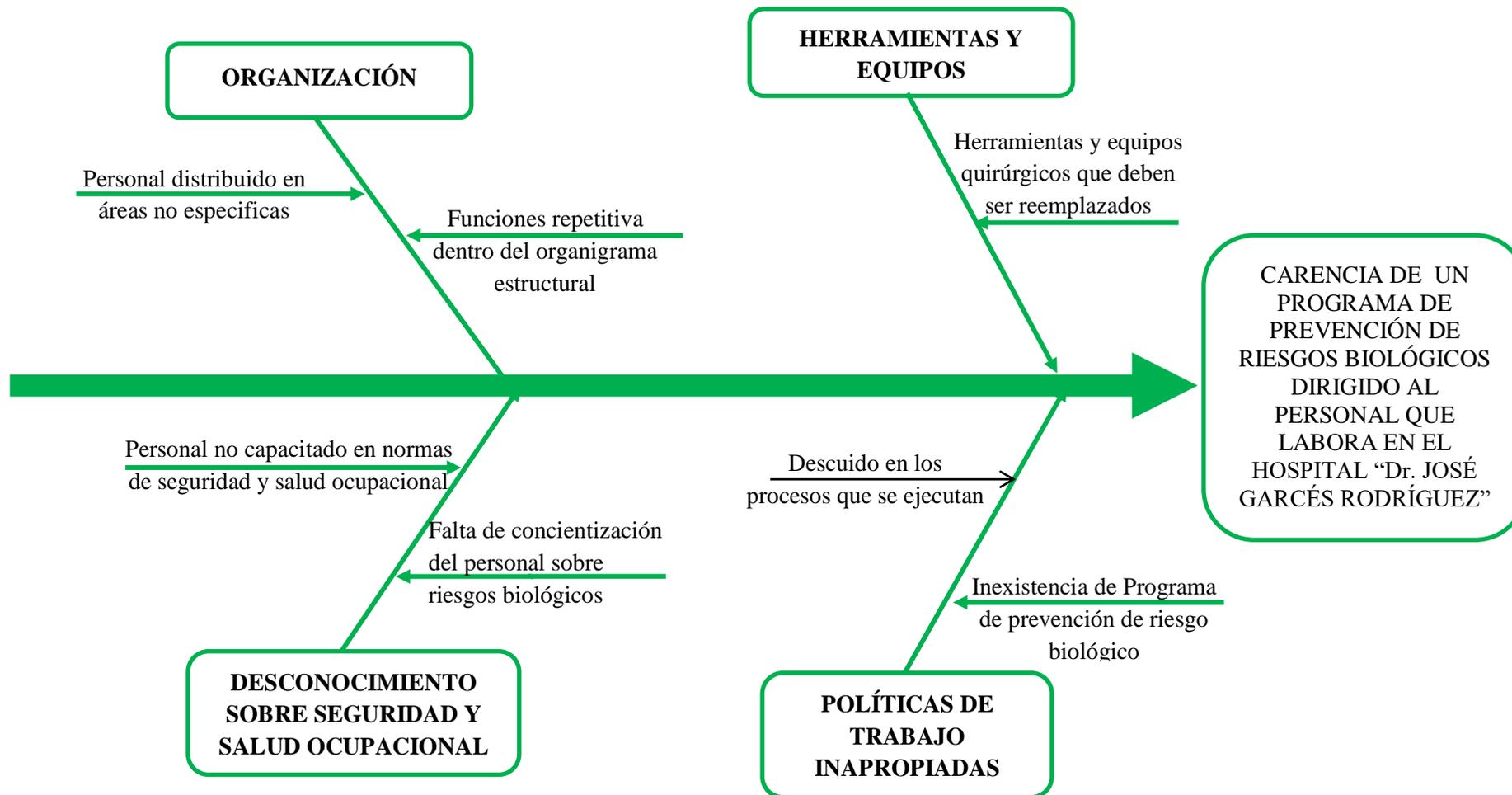
Las vías de entrada de los microorganismos al ser humano son las siguientes:

- Vía respiratoria: Inhalación de aerosoles producidos por centrifugación de muestras, agitación de tubos, aspiración de secreciones, tos, estornudos, etc.
- Vía digestiva (fecal oral): Por ingestión accidental, al pipetear con la boca, al comer o fumar en el lugar de trabajo.

- Vía sanguínea, por piel o mucosas: Como consecuencia de pinchazos, mordeduras, cortes, erosiones, salpicaduras, etc.

Entre los microorganismos patógenos del aire interior se encuentran bacterias, virus y hongos, sin olvidar a los ácaros del polvo, susceptibles todos ellos de generar infecciones en el ser humano. Estos agentes también pueden estar dentro de humidificadores, sistemas de agua y torres de refrigeración

**1.1.1 DIAGRAMA PARA IDENTIFICAR EL PROBLEMA: Relación Causa – Efecto (Diagrama de Ishikawa)**



En cuanto a identificar las posibles causas a la problemática existente, se puede mencionar las siguientes:

### **Organización:**

Distribuido en áreas no específicas, debido a que en ciertas áreas el personal está en exceso y en otra falta personal para realizar labores de mantenimiento que requieren de la ayuda necesaria para mantener esterilizados determinadas áreas a fin de evitar contagios a los pacientes que vayan a ser sometidas a intervención quirúrgica o necesitan ser hospitalizados.

Funciones repetitivas dentro del organigrama estructural: esto tiene que ver con la anterior, pues existen exceso de personal para funciones sencillas, y escaso personal donde realmente se lo requiere. Este organigrama estructural del Hospital Dr. José Garcés Rodríguez, debe ser reestructurado de acuerdo a las características que posee, a fin de hacer más ágil y eficaz su funcionamiento.

### **Herramientas y Equipos.**

Se menciona que existe una deficiencia en cuanto a las herramientas y equipos quirúrgicos dentro del Hospital y algunos que muy pronto deben ser reemplazados para así brindar una mejor atención y seguridad en la atención de los pacientes que día a día se acercan a este Centro Hospitalario a recibir una atención personalizada para aliviar sus dolencias

## **Desconocimiento sobre Seguridad y Salud Ocupacional**

Personal no capacitado en normas de seguridad y salud ocupacional: de igual forma el personal de enfermería que labora en el Hospital Dr. José Garcés Rodríguez de Salinas, no está debidamente capacitado en cuanto a normas, leyes, reglamentos y conocimiento básico sobre seguridad industrial y salud ocupacional que permita aplicar las precauciones debidas, a fin de precautelar la integridad física y salud de cada uno de ellos.

Falta de concientización del personal: así mismo, el personal que labora en este Hospital, de acuerdo a la observación realizada, se pudo constatar que no toma las precauciones debida en cuanto al desarrollo de cada una de sus actividades diarias, allí radica que los accidentes y problemática existente se ha ido acrecentando por la falta de conciencia laboral, responsabilidad, no actuar con lógica y otros agravantes, que perjudican la salud de cada uno de ellos, haciendo que sus vidas y la de los pacientes corran peligro, y evitar situaciones que muy bien pueden ser solventadas con pequeñas precauciones.

## **Políticas de trabajo inapropiadas**

Descuido en los procesos que se ejecutan: es de mencionar que en cada una de las áreas, el personal no utiliza adecuadamente las herramientas de trabajo, las cuales son dejadas en sitios que no le corresponden, poniendo en peligro a otros trabajadores; además, no se utiliza el equipo de protección personal de manera

correcta (quienes lo usan), otros en cambio no lo utilizan, aduciendo que molesta el uso de ello, además que no le permite realizar su labor de manera libre.

Inexistencia de programa de prevención de riesgo biológico: como se mencionó, el programa existente es uno que rige para todos los centros hospitalarios del país, pero no se dispone de uno que permita establecer cuáles son las falencias que existe en el Hospital, y cómo se podría actuar ante eventuales situaciones de contagio, de allí que exista ciertas falencias que no le permiten actuar de manera correcta.

Es necesario que los directivos que administran el Hospital Dr. José Garcés Rodríguez, deban establecer parámetros, normas, responsabilidades, criterios técnicos, que se deban ejecutar en el desarrollo de cada una de las actividades y siendo cumplidos por sus trabajadores, a fin de poder precautelar la integridad física de cada uno de ellos y la de los demás, de esa manera se hace lo que establece la ley.

## **1.2 Justificación**

En el medio sanitario, el riesgo biológico es el más común, siendo los profesionales más expuestos, el personal que presta asistencia directa a los enfermos, el personal de laboratorio que procesa muestras contaminadas o posiblemente contaminadas y el personal que trabaja con animales o con derivados de estos. Dentro de todos los colectivos que integra el mundo hospitalario este trabajo aborda, exclusivamente, el estudio de los posibles riesgos a los que se puede encontrar expuesto el

profesional de Enfermería dentro de la sala de cirugía, hospitalización y emergencia del Hospital Dr. José Garcés Rodríguez.

Este trabajo es de vital importancia, porque pone de manifiesto los riesgos laborales que sufren estos profesionales, uno de los que más preocupan es la exposición a enfermedades de transmisión sérica a causa de pinchazos accidentales con objetos punzo-cortantes, debido a la gravedad de las consecuencias y la frecuencia con la que suceden. Así mismo, se establece que esta investigación tiene una relevancia legal, porque permite y da a conocer la protección a los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, esto obliga a realizar la evaluación de riesgos biológicos en los centros de trabajo, expresamente en los trabajos de asistencia sanitaria.

Por otro lado, cabe mencionar los beneficios que brinda este trabajo tanto para el personal que labora en el Hospital como aquellos que se atienden en el, además del ahorro económico que supondría para el sistema de salud, el empleo de medidas preventivas con el fin de evitar los accidentes. Se estiman cifras que pueden alcanzar un ahorro de hasta un 30% frente a los costes derivados de los pinchazos que ocurren de forma accidental por el personal sanitario.

No obstante, y a pesar de la importancia que tiene el gasto en salud, en este trabajo se centra, exclusivamente, en conocer la exposición de los trabajadores hospitalarios frente al riesgo biológico con el fin de establecer las medidas preventivas adecuadas, siempre en términos de salud y seguridad para el trabajador.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 General**

- Realizar un programa de prevención de riesgo biológico al que se encuentra expuesto el personal de enfermería y demás trabajadores de la salud del Hospital Dr. José Garcés Rodríguez, aplicando normas y reglamentos, con el propósito de identificar los microorganismos que suponen un mayor riesgo y poder adoptar medidas preventivas oportunas.

### **1.3.2 Específicos**

- Evaluar el riesgo biológico en el Hospital Dr. José Garcés Rodríguez para prevenir posibles contagios de los pacientes.
- Promover la formación e información de los recursos humanos que laboran en la casa de salud, con el fin de conseguir la sensibilización de los trabajadores frente al riesgo biológico.
- Establecer pautas y protocolos de actuación para la prevención frente a los posibles accidentes.
- Conocer y promover la implantación de materiales con dispositivos de bioseguridad.

## **1.4 Hipótesis**

- Al elaborar un programa de prevención sobre riesgos biológicos dirigidos al personal que labora en el Hospital Dr. José Garcés Rodríguez, se logrará minimizar el grado de contaminación y exposición de enfermedades de los trabajadores y pacientes que se atienden diariamente.

## **1.5 Variables**

### **1.5.1 Variable Independiente:**

- Programa de prevención de riesgos biológicos.

### **1.5.2 Variable Dependiente:**

- Minimizar el grado de contaminación y exposición a enfermedades.

## **1.6 Ubicación Geográfica**

El Hospital Básico Dr. José Garcés Rodríguez se encuentra ubicado en el cantón Salinas de la provincia de Santa Elena, Cdl. Frank Vargas. Los límites geográficos del Hospital Básico José Garcés Rodríguez, son los que a continuación se detallan:

Norte: Calle Frank Vargas Pazzos

Sur: Calle Guangala

Este: Av. San José

Oeste: Av. Quito

### **1.7 Servicios que presta el Hospital Dr. José Garcés Rodríguez**

El Hospital Básico de Salinas es un edificio de una planta, con una infraestructura de más de 39 años de construcción, que consta de tres bloques, el primero para la atención ambulatoria donde se atienden a los usuarios que requieren consulta externa de especialidad, farmacia, laboratorio y rayos X. En la segunda parte se encuentra hospitalización, emergencia, dos quirófanos, área de recepción de RN, sala de parto, emergencia, área de alimentación, área de ropería y lavandería. La tercera parte corresponde al área administrativa. El área de construcción es de aproximadamente 4.000 metros cuadrados y un terreno de 10.000 metros cuadrados alrededor de la infraestructura

#### **1.7.1 Portafolio de Servicios:**

A continuación, se detallan los servicios y su cobertura en cuanto a la capacidad y camas para hospitalización:

**Tabla N° 1:**

Cobertura

<b>Servicio</b>	<b>Camas (Actuales)</b>	<b>Capacidad Adicional.</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Medicina General</b>	4	1	-
<b>Pediatría</b>	3	2	-
<b>Cirugía General</b>	4	1	-
<b>Obstetricia y ginecología</b>	4	2	-
<b>Cuidados Intensivos</b>	-	-	No Aplica
<b>TOTAL</b>	15	6	

Fuente: Hospital de Salinas

Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

**Tabla N° 2:**

Emergencia Hospital de Salinas.

<b>Servicio</b>	<b>Camas (Actuales)</b>
<b>Triage</b>	3
<b>Valoración de Ginecología</b>	2
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>

Fuente: Hospital de Salinas

Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

**Tabla N° 3:**

Quirófanos. Hospital de Salinas.

<b>Tipo</b>	<b>Número</b>	<b>Capacidad Adicional</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Cirugía Séptica</b>	-	-	-
<b>Cirugía Aséptica</b>	1	-	-
<b>Cirugía Gineco Obstétrica</b>	1	-	-
<b>Sala de Parto</b>	1	-	-
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	

Fuente: Hospital de Salinas.

Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

## **1.8 Carga laboral de los empleados**

La dimensión administrativa es parte esencial dentro del proceso de trabajo del Hospital de Salinas, aquí el personal que trabaja toma como objeto la organización del trabajo y los recursos humanos de que dispone, con la finalidad de crear e implementar condiciones adecuadas de cuidado de los pacientes y de desempeño para los trabajadores.

- Ante esto, el personal administrativo cumple jornadas de trabajo de 8 horas.
- El personal de enfermería hace turnos rotativos de 12 horas
- Los médicos tienen sus jornadas de trabajo de 8 horas diarias.
- Los médicos residentes tienen un horario que es establecido por el Ministerio de Salud, el cual establece 24 horas cada tres días.

Por lo que cada área del Hospital Básico Dr. José Garcés Rodríguez tiene turnos diferentes, debiendo existir una coordinación establecida para que los pacientes que se encuentren hospitalizados reciban la atención adecuada y oportuna.

## **1.9 Marco Teórico y Referencial**

### **1.9.1 Programa de Prevención de Riesgos Biológicos**

Las infecciones nosocomiales son propias de los hospitales y centros de salud, su prevalencia tiende a variar entre el 6% y el 13%, según el tamaño del hospital y de

los servicios estudiados. Para este proyecto de tesis se han tomado como referencia investigaciones de varios hospitales y centros de salud de diferente tamaño de Guayaquil y otros cantones del país; la prevalencia en conjunto se sitúa alrededor del 8,9% y la frecuencia de pacientes con al menos una infección de este tipo suele ser del 7,7%. Según la OPS – OMS indica que la tasa de infecciones entre los enfermos hospitalizados no debe ser mayor del 7%.

La infección intrahospitalaria sigue siendo hoy día un problema de salud pública de primer orden en todos los hospitales del mundo; todavía no se ha podido resolver el problema a pesar del gran avance tecnológico y científico a finales del siglo pasado e inicios del III milenio. Sin embargo, aunque no puede plantearse su eliminación, sí se puede obtener una reducción considerable, si se toman medidas adecuadas para su identificación y control.

Este aspecto crucial descansa en manos de todo el personal que labora en la casa de salud del Hospital Dr. José Garcés Rodríguez, en los usuarios y en la comunidad. Unas de las medidas más eficaces en la lucha contra las infecciones nosocomiales son sin duda la limpieza, la desinfección y la esterilización del instrumental quirúrgico, equipos, pisos, y todo el recinto hospitalario en general.

### **1.9.2 Personal que labora en centros hospitalarios**

Es importante resaltar que los riesgos biológicos a los que están expuestos los trabajadores de salud, no es tan solo un problema relacionado con la infección o la

enfermedad, sino que contiene un impacto emocional significativo y prolongado, al verse éstos expuestos a una lesión, aún en ausencia de una infección grave. Este impacto es particularmente severo cuando la lesión causa exposición al VIH, pese a existir hoy en día excelentes tratamientos con drogas retrovirales, tanto el trabajador sanitario como compañeros (as) de trabajo y miembros de su familia se ven afectados emocionalmente.

Pocos estudios se han realizado en hospitales ecuatorianos para determinar los factores de riesgos a los cuales el personal podría estar expuesto, por lo tanto, pocas medidas de intervención se han llevado a cabo para prevenir o para corregir factores de riesgos y así evitar problemas de salud en este personal sanitario.

### **1.10 Marco Metodológico**

Entre los métodos que serán aplicados en este trabajo investigativo, se emplearán: el Histórico Lógico; el bibliográfico y el análisis – síntesis, los que a continuación se describen:

A) **Histórico Lógico:** La metodología utilizada para la ejecución del presente trabajo será la del método histórico lógico ya que se recurrirá a la investigación de hechos pasados que se ocasionaron en el Hospital Dr. José Garcés Rodríguez, sobre riesgos de contaminación biológico a la que están expuestos el personal que labora y de los pacientes, para de esta forma tratar de minimizar y evitar que estos vuelvan a suceder.

B) **Investigación bibliográfica:** De igual forma se recurrirá a la investigación bibliográfica a fin de recabar la información pertinente y actualizada sobre las normas, leyes, estadísticas, sobre los riesgos a que están expuestos el personal y pacientes del Hospital Dr. José Garcés Rodríguez y que se haya elaborado sobre esta temática y así tener una base sólida sobre investigaciones previas.

C) **Análisis – Síntesis:** La capacidad de análisis y síntesis nos permiten conocer profundamente las realidades con las que nos enfrentaremos, simplificar su descripción, descubrir relaciones aparentemente ocultas y construir nuevos conocimientos a partir de otros que ya poseíamos. Por todo ello, tiene un carácter genérico y está relacionada con varias competencias (pensamiento crítico, resolución de problemas, organización y planificación o toma de decisiones) en el desarrollo de la presente investigación.

### 1.10.1 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Para el efecto se trabajará con las técnicas de las encuestas al personal de enfermería y de laboratorio, la entrevista dirigida a los directivos del Hospital, la misma que ayudará a la recopilación de datos y a direccionar de mejor manera el presente trabajo investigativo.

**Entrevista:** Se aplicará a los directivos del Hospital Dr. José Garcés Rodríguez, la misma que ha sido estructurada con preguntas abiertas, de fácil contenido para que sus respuestas permitan conocer la realidad del centro hospitalario.

**Encuesta:** Se la llevará a cabo a los trabajadores de la salud motivo de estudio a fin de recabar información de primera mano sobre las posibles causas de porque existen riesgos de contaminación biológicos en el hospital, cuantificarlos y mejorar el desempeño de las actividades que se llevan a cabo dentro de la misma. Es de mencionar que la encuesta será con preguntas cerradas proporcionando alternativas de contestación a los encuestados, a fin de facilitar su análisis y presentar datos reales y cuantificar en donde radica el problema que se investiga.

Así mismo se aplicará la técnica de **OBSERVACIÓN** y se la realizará dentro del Hospital Dr. José Garcés Rodríguez, para determinar si los trabajadores cumplen con las normas de seguridad e higiene para el desarrollo de este tipo de actividades y que se hace para tratar de evitarlos.

## **CAPÍTULO II**

### **2. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA**

#### **2.1 Marco Histórico y Jurídico de la Prevención de Riesgos Laborales**

##### **2.1.1 Marco Histórico**

El Ecuador cuenta con Leyes Nacionales aplicables a la Seguridad y Salud Ocupacional pero no son muy conocidas o implementadas en las organizaciones. La consecuencia hacia la indiferencia por parte de los involucrados compromete el bienestar de los trabajadores y de las industrias al ser penalizadas o sancionadas al realizar sus actividades sin la debida comprensión del marco legal aplicable al Ecuador.

Es importante en cualquier etapa de desarrollo de la sociedad proteger la salud y vida de los trabajadores. El ser humano por acumulación de experiencias a través del tiempo ha aprendido a conocer cuáles son las situaciones o hechos que pueden ocasionarle daños y como consecuencia de su forma de conciencia. La necesidad de seguridad es una necesidad primaria, intuitiva, intensa, constante y sustancialmente psicológica.

La finalidad que persigue la seguridad y salud del trabajo es incrementar los niveles de calidad de vida de los trabajadores, eliminando o reduciendo a valores tolerables

los riesgos de daños a los trabajadores en el desempeño de sus actividades diarias en sus sitios de trabajo.

La seguridad social como tal nace en Alemania como producto del proceso de industrialización, las fuertes luchas de los trabajadores, la presión de las iglesias, de algunos grupos políticos y sectores académicos de la época. Primero los trabajadores se organizaron en asociaciones de auto-ayuda solidaria, destacando las mutuales de socorro mutuo, las cooperativas de consumo y los sindicatos. Eran los tiempos en que Alemania era gobernada por el Káiser Guillermo II, como primer gran documento de compromiso social del Estado, “se caracteriza el Mensaje Imperial, del 17 de noviembre de 1821, anunciando protección al trabajador, en caso de perder su base existencial por enfermedad, accidente, vejez o invalidez total o parcial” (Vargas, 2010)

En 1911 en Estados Unidos se empiezan a dictar las primeras leyes de indemnización a los trabajadores. Esto abrió una nueva línea de pensamiento en la que los empleadores empezaron a comprender que gran parte de los accidentes podrían ser evitados con un debido plan de prevención y eliminación de riesgos y que estos planes podrían mejorar la productividad y darse cuenta que la eficiencia productiva y la seguridad son proporcionales. En 1919 se crea la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

La seguridad adquiere tal relevancia que aparece en 1948, como parte integrante de la Declaración de los Derechos Humanos.

Las tendencias actuales exigen que las empresas sean eficientes y por lo tanto competitivas, para lo cual se debe involucrar el conocimiento de temáticas como el control de pérdidas que se produce en todos los recursos con que cuentan las empresas por razones de derroches, defectos y daños. La correcta aplicación de los sistemas de gestión correspondiente y para el caso concretamente el sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional son temas de desarrollo obligado para el país, considerando los compromisos firmados con otras naciones o grupos de naciones, esto indudablemente tiene que ser asimilado por las empresas y los grupos gubernamentales.

### **2.1.2 Marco Jurídico.**

Acogiéndose a esta situación, en el Ecuador se han implementado leyes sobre la seguridad y salud del trabajo, necesarios para detener o por lo menos disminuir las tasas de accidentes de trabajo y cumplir con los lineamientos de la legislación ecuatoriana en el ámbito de la Constitución, Código de Trabajo, IESS y Convenios con la OIT.

En lo relacionado con la Constitución de la República del Ecuador, en el 2008, se recogen el pronunciamiento de ciertos grupos y se aplican cambios en materia de legislación laboral, reestructurando las leyes para la protección de los trabajadores en el desempeño de sus actividades y se mencionan a continuación, de acuerdo a su jerarquía.

## **La Constitución de la República del Ecuador dispone:**

### **Ley Orgánica de Salud - Sección séptima: Salud**

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y sustentables, que permitan vivir en un ambiente sano, seguro y tranquilo junto a la familia.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno, y sin exclusión a programas de acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional. (Constitución del Ecuador, 2008, p. 8)

“Art. 97.- La autoridad sanitaria nacional dictará las normas para el manejo de todo tipo de desechos y residuos que afecten la salud humana, normas que serán de cumplimiento obligatorio para las personas naturales y jurídicas” (Constitución de la República del Ecuador, 2010).

#### Art. 38.- COMITÉS DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

En las instituciones de la red de salud nacional de acuerdo al nivel de atención y complejidad conforme normativa del Ministerio de Salud, se conformará el Comité Institucional de Manejo de Desechos, cuyos integrantes serán el director o gerente, director o jefe administrativo y financiero y los jefes de servicios.

En los establecimientos de atención ambulatoria como consultorios médicos, odontológicos, centros estéticos, veterinarios y laboratorios pequeños, es decir aquellos de baja complejidad, deberá existir al menos un responsable del manejo de los desechos.

#### Título IV de la Bioseguridad

Art.44.- Es obligatorio que todo el personal que manipula los desechos infecciosos, corto-punzantes, especiales y comunes utilicen las medidas de protección de acuerdo a las normas nacionales e internacionales.

Art.45.- Es responsabilidad de las instituciones de salud, realizar un chequeo médico anual a todos los trabajadores, profesionales y funcionarios que laboren en ellas, para prevenir patologías asociadas al manejo de los desechos infecciosos.

(Ministerio de Salud Pública, 2012, p. 8)

## ENFERMEDAD PROFESIONAL.

En la convención de la OIT realizada en Ginebra del 27 al 30 de octubre del 2009 establece la definición de las enfermedades profesionales de la manera siguiente: “Todo miembro debería, en condiciones prescritas, considerar como enfermedades profesionales las que se sabe provienen de la exposición a sustancias o condiciones peligrosas inherentes a ciertos procesos, oficios u ocupaciones” (Traversaro, 2013, s/n).

La definición de la enfermedad profesional contiene por tanto dos elementos principales:

- La relación causal entre la exposición en un entorno de trabajo o actividad laboral específicos, y una enfermedad específica.
- El hecho de un grupo de personas expuestas, la enfermedad se produce con una frecuencia superior a la tasa media de morbilidad del resto de la población. (Secretaría de Salud, 2014, s/n)

Responsabilidad patronal en enfermedad profesional (Ley General riesgos de trabajo del IESS)

Art. 18.- En los casos de atención médica y otorgamiento de subsidios o renta por enfermedad profesional, habrá responsabilidad patronal, cuando:

- a) Los tres meses de aportación inmediatamente anteriores al inicio de la enfermedad profesional hubieren sido cancelados extemporáneamente;
- b) Uno o más de los seis meses de aportación inmediatamente anteriores al inicio de la enfermedad profesional estuvieren impagos;
- c) El empleador no hubiere inscrito al trabajador ni pagado aportes al IESS antes de la ocurrencia del siniestro;
- d) El empleador o el afiliado voluntario, por sí o por interpuesta persona, no hubiere comunicado el particular a la unidad de Riesgos del Trabajo o a la oficina del IESS más cercana, dentro de los 10 días laborables contados a partir del diagnóstico de la enfermedad profesional;
- e) A consecuencia de las investigaciones realizadas por el servicio de prevención de riesgos se estableciere que la enfermedad profesional ha sido causada por inobservancia del empleador o afiliado voluntario, de las normas sobre prevención de riesgos del trabajo, aun cuando estuviere al día en el pago de aportes;
- f) Uno o más de los aportes mensuales que sirven para el cálculo de la renta, subsidio o indemnización en forma de capital a favor del causante hayan sido pagado extemporáneamente.

- g) El empleador se encontrare en mora del pago de aportes al momento de la calificación de la enfermedad profesional o del cese provocado por ésta.  
(IESS, 2010, p.6)

**Resolución No. C.D. 513 del Consejo Directivo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, publicado en el Registro Oficial – Edición Especial – N° 632 de 12 de julio de 2016**

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) emitió un nuevo reglamento del seguro general de riesgos del trabajo. Este nuevo reglamento deroga el Reglamento General del Seguro General de Riesgos del Trabajo expedido mediante Resolución C.D. 390 del 10 de noviembre del 2011 y el Reglamento e Instructivo para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo.

El Seguro General de Riesgos del Trabajo será aplicado para reparación de los daños derivados de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales u ocupacionales y para programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo.

En lo principal, el Reglamento establece:

Prestaciones básicas del Seguro General de Riesgos del Trabajo: Servicios de prevención de riesgos laborales.

- Servicios médico asistenciales.
- Subsidio por incapacidad.

- Indemnización por pérdida de capacidad profesional o laboral.
- Pensión de incapacidad laboral.
- Pensión de montepío

Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales:

- Accidente del trabajo es todo suceso imprevisto y repentino provocado por causa, consecuencia o con ocasión del trabajo originado por la actividad laboral relacionada con el puesto de trabajo.
- El derecho a las prestaciones originadas por accidente de trabajo se genera desde el primer día de labor del trabajador, bajo relación de dependencia o sin ella.
- Enfermedad profesional u ocupacional es toda afección crónica, causadas directamente por el ejercicio de la profesión u ocupación y como resultado de la exposición a factores de riesgo. Para ser considerada enfermedad profesional u ocupacional es necesario que se establezca una relación causa-efecto clara.
- Para acceder a las prestaciones por enfermedad profesional u ocupacional se deberán acreditar por lo menos seis aportaciones mensuales consecutivas o ciento ochenta días inmediatos anteriores al diagnóstico inicial de la enfermedad profesional u ocupacional.

- **Obligación de mantener la relación laboral:** La Resolución establece que el empleador está en la obligación de mantener la relación laboral con el trabajador siniestrado durante el período en el cual el asegurado recibe el subsidio por incapacidad temporal y el año de pensión provisional. Deberá, además, registrar el aviso de salida para el caso de pensión provisional.
  
- **Aviso de accidente o de enfermedad profesional** deberá ser presentado por el empleador en diez días contados desde la fecha del siniestro o desde la fecha de realizado del diagnóstico médico. Conjuntamente con el aviso se podrá presentar los documentos habilitantes para la calificación del siniestro, o se los puede incorporar dentro de los diez días laborables siguientes a la presentación del aviso. Cuando el empleador no presente el aviso, podrá hacerlo el trabajador, los familiares o terceras personas.
  
- “El comité de valuación de incapacidades y de responsabilidad patronal (CVIRP)” es el encargado de dictaminar el grado y el tipo de incapacidad proveniente de los siniestros laborales; así como resolver y determinar la responsabilidad patronal y su cuantía en caso de haberla.
  
- **Prescripción de las acciones:** Las acciones provenientes de los siniestros laborales para iniciar trámites en el Seguro General de Riesgos del Trabajo prescribirán en tres años desde la fecha en que se producido el siniestro.

## **Prevención de Riesgos del Trabajo**

- Las empresas deberán implementar mecanismos de prevención de riesgos del trabajo, como medio de cumplimiento obligatorio de las normas legales o reglamentarias.
- Para evaluar la prevención de riesgos del trabajo, se remitirá anualmente al Seguro General de Riesgos del Trabajo los índices reactivos de frecuencia de accidentes, de gravedad y la tasa de riesgo.

### **De acuerdo al Régimen Laboral Ecuatoriano:**

“Artículo 348: Accidente de trabajo: Accidente de trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena” (Ministerio de Trabajo y Empleo, 2013, p. 146 – 147).

### **De acuerdo al Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo decisión 584**

Artículo 1.- A los fines de esta decisión, las expresiones que se indican a continuación tendrán los significados que para cada una de ellas se señalan:

- c) **Salud:** Es un derecho fundamental que significa no solamente la ausencia de afecciones o de enfermedad, sino también de los elementos y factores que afectan negativamente el estado físico o mental del trabajador y están directamente relacionados con los componentes del ambiente del trabajo.
  
- d) **Medidas de prevención:** Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores, medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de parte de los empleadores.
  
- e) **Riesgo laboral:** Probabilidad de que la exposición a un factor ambiental peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.
  
- f) **Actividades, procesos, operaciones o labores de alto riesgo:** Aquellas que impliquen una probabilidad elevada de ser la causa directa de un daño a la salud del trabajador con ocasión o como consecuencia del trabajo que realiza. La relación de actividades calificadas como de alto riesgo será establecida por la legislación nacional de cada País Miembro.
  
- g) **Lugar de trabajo:** Todo sitio o área donde los trabajadores permanecen y desarrollan su trabajo o a donde tienen que acudir por razón del mismo.

- h) Condiciones y medio ambiente de trabajo: Aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.
  
- q) Incidente Laboral: Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.
  
- r) Peligro: Amenaza de accidente o de daño para la salud. (Ministerio de Relaciones Laborales, 2005, p. 5)

## **2.2 Marco Conceptual de la Prevención de Riesgos Laborales**

Es de establecer que la base fundamental sobre la que se asienta el éxito de una actividad es el conocimiento que se tenga sobre la prevención de todas las situaciones que se pueden presentar en las distintas áreas de una empresa, relativas a la salud laboral y a la prevención de los riesgos derivados del trabajo en la empresa.

Para un mejor conocimiento sobre la temática que se investiga, se mencionan conceptos básicos sobre temas de mayor relevancia, que son partes de este proceso investigativo y que servirán de ilustración para aquellas personas que en su determinado momento puedan acceder a este documento, y además servirá como

una guía para futuras investigaciones sobre este tema que cada día cobra mayor interés entre la clase trabajadora de la provincia.

### **2.2.1 Riesgos Laborales: Generalidades**

La prevención de riesgos laborales es un factor que toda empresa debe tener muy en cuenta en sus políticas, independientemente de la actividad a la que se dediquen, es importante que se tenga en cuenta que la prioridad dentro de toda empresa es que sus empleados trabajen dentro de un ambiente cuyas condiciones de trabajo sean justas, y en donde todos los trabajadores puedan desarrollar todas sus actividades de manera segura y adecuada.

Se debe entender la importancia que tiene la prevención de riesgos laborales, ya que el trabajo es considerado una fuente de salud teniendo en cuenta que, a través del mismo, todas las personas perciben aspectos tanto negativos como positivos para su vida.

La prevención en riesgos laborales no solo se trata de resguardar la integridad física de los trabajadores sino también la psicológica, y emocional, por eso se entiende como riesgos laborales a todos los aspectos en el trabajo de una persona que son potencialmente peligrosos para la misma. Justamente la prevención en riesgos laborales es una disciplina que toda empresa debe practicar para promover entre sus trabajadores tanto la seguridad como la salud dentro del ambiente laboral mediante

evaluaciones y controles de todos los posibles peligros relacionados al proceso productivo de toda entidad laboral.

### Imagen N° 1

#### Riesgos Laborales



Fuente: [www.riesgos/laborales:epp.whtr.com](http://www.riesgos/laborales:epp.whtr.com)

Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

#### 2.2.2 Riesgos Biológicos (RB): Generalidades

Los agentes biológicos constituyen un factor de riesgo laboral por su capacidad de desencadenar enfermedades, tanto profesionales como del trabajo. Los agentes biológicos se definen como: "microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad". A su vez, se entiende como microorganismo, toda entidad microbiológica, celular o no, capaz de reproducirse o de transferir material genético. Por su parte, cultivo celular es el resultado del crecimiento in vitro de células obtenidas de organismos multicelulares.

## Imagen N° 2

### Riesgos Biológicos



Fuente: [www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com](http://www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com)  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

#### 2.2.2.1 Vías de entrada de los Agentes Biológicos

Las vías de entrada de los contaminantes biológicos en el organismo son las mismas que las de los contaminantes químicos, es decir:

- **Vía inhalatoria:** a través de la nariz, boca, pulmones.
- **Vía dérmica:** a través de la piel.
- **Vía parenteral:** a través de heridas, pequeños cortes, pinchazos, etc.
- **Vía digestiva:** a través de la boca y tubo digestivo.

Trabajos con riesgo de contaminación biológica son por ejemplo los que se realizan en ciertos laboratorios e industrias microbiológicas; hospitales; curtidurías; recogidas de basuras; trabajos en escombreras, eliminación de residuos y tratamiento de aguas residuales; procesado de alimentos; trabajos agrarios o en los que existe contacto con animales y/o sus productos.

## Imagen N° 3

### Vias de entrada de los agentes biológicos



Fuente: [www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com](http://www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com)  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

### 2.2.3 Los agentes biológicos en el entorno laboral sanitario

Se entiende por exposición laboral a agentes biológicos la presencia de éstos en el entorno de trabajo, pudiendo distinguirse tres categorías de exposición laboral a los mismos:

- a) Exposiciones derivadas de una actividad laboral con intención deliberada de usar o manipular un agente biológico, entre otras las desarrolladas con animales deliberadamente infectados o en los laboratorios de diagnóstico microbiológico, cuya actividad principal constituye el trabajar con agentes biológicos.
- b) Exposición que surge de la actividad laboral, pero dicha actividad no implica la manipulación, ni el trabajo en contacto directo o el uso deliberado

del agente biológico. Entre estas actividades se mencionan: trabajos de asistencia sanitaria, trabajos en laboratorios clínicos, trabajos agrarios, trabajos en unidades de eliminación de residuos, etc.

- c) Exposición que no se deriva de la propia actividad laboral, por ejemplo, el caso de un trabajador que sufra una infección respiratoria contagiada por otro. Actualmente es en el “ambiente laboral sanitario” donde las enfermedades profesionales por agentes biológicos adquieren una especial importancia por la mayor posibilidad de contagio, como ocurre con las hepatitis B y C, el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), la tuberculosis (TBC), la legionelosis, etc.

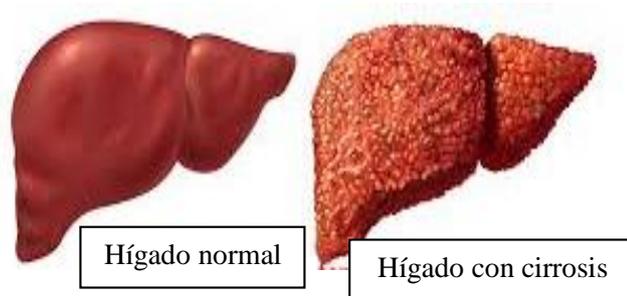
Según sea la virulencia del agente biológico patógeno que se encuentre en el puesto de trabajo existen varios niveles de contención que corresponden a los niveles de bioseguridad que se deben alcanzar en locales e instalaciones en las que se trabaje con agente biológico de los diferentes grupos de riesgo.

### **2.2.3.1 Hepatitis B**

La hepatitis B es una infección vírica del hígado que puede dar lugar tanto a un cuadro agudo como a una enfermedad crónica. El virus se transmite por contacto con la sangre u otros líquidos corporales de una persona infectada.

## Imagen N° 4

Causas, signos y síntomas de la hepatitis B



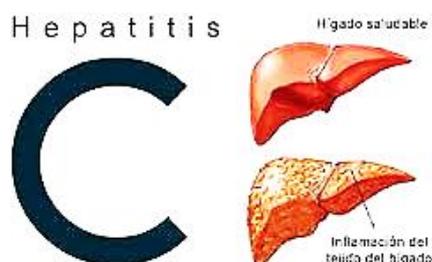
Fuente: [www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com](http://www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com)  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

### 2.2.3.2 Hepatitis C

El virus de la hepatitis C (VHC) causa infección aguda y crónica. Por lo general, la infección aguda es asintomática y muy raramente se asocia a una enfermedad potencialmente mortal. Aproximadamente un 15-45% de las personas infectadas elimina el virus espontáneamente en un plazo de seis meses, sin necesidad de tratamiento alguno. El 55-85% restante desarrollará infección crónica, y en estos casos el riesgo de cirrosis hepática a los 20 años es del 15-30%.

## Imagen N° 5

Hepatitis C



Fuente: [www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com](http://www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com)  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

### 2.2.3.3 Virus provocado por vectores y otros organismos contaminantes

Los vectores son organismos vivos que pueden transmitir enfermedades infecciosas entre personas, o de animales a personas. Muchos de esos vectores son insectos hematófagos que ingieren los microorganismos patógenos junto con la sangre de un portador infectado (persona o animal), y posteriormente los inoculan a un nuevo portador al ingerir su sangre.

Los mosquitos son los vectores de enfermedades mejor conocidos. Garrapatas, moscas, flebótomos, pulgas, triatominos y algunos caracoles de agua dulce también son vectores de enfermedades.

Imagen N° 6

Vectores trasmisores de enfermedades



Fuente: [www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com](http://www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com)  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

### 2.2.3.4 Virus de Inmunodeficiencia Humana

El VIH o Virus de la Inmunodeficiencia Humana es un microorganismo que ataca al sistema inmune de las personas, debilitándolo y haciéndoles vulnerables ante una serie de infecciones, algunas de las cuáles pueden poner en peligro la vida.

Sida. “El síndrome de la inmunodeficiencia adquirida” o sida es el estado de la infección por el VIH caracterizado por bajos niveles de defensas y la aparición de infecciones oportunistas.

El Sistema Inmunitario (S.I.) es el conjunto de tejidos, células y moléculas responsables de la inmunidad (la protección del cuerpo frente a agentes extraños y perjudiciales), y su respuesta colectiva y coordinada frente a la entrada en el organismo de ciertas sustancias extrañas se denomina respuesta inmunitaria. Para poder llevar a cabo esta respuesta inmunitaria nuestro cuerpo cuenta con las células del sistema inmunitario, entre las que destacan los linfocitos o glóbulos blancos.

### **Imagen N° 7**

Sangre contaminada con V.I.H.



Fuente: [www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com](http://www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com)  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

#### **2.2.3.5 Infecciones dérmicas por contacto con sanitarios negligentes**

Las manijas de las puertas, los servicios, los lavabos, el jabón, todos los baños públicos tienen mayor concentración de gérmenes y bacterias que otros lugares, por la cantidad de gente que los usa diariamente. Es fácil contagiarse de gripe o virus

intestinales tocando superficies contaminadas, pues luego nos llevamos las manos a los labios. Varias enfermedades, entre ellas la hepatitis A, pueden contraerse por la ingestión de pequeñas partículas de materia fecal.

En este caso para el Hospital de Salinas: “En los baños públicos se puede contagiarse la tricomonas, un parásito que produce infecciones vaginales. La mayoría de virus no sobrevive mucho tiempo en zonas que no son tejidos humanos, pero sí hay bacterias que pueden atacar a las vías urinarias, que se contraen, por ejemplo, por sentarse en un baño no aseado”. Muchas mujeres prefieren no sentarse en el servicio higiénico al orinar, esto puede traer problemas. “La posición es incómoda y cuando es muy frecuente puede darse la predisposición al estiramiento de los tejidos de la pelvis, lo que puede causar un descenso de vejiga”, explica la ginecóloga. Además, la vejiga no se vacía completamente y el residuo de orina puede retener bacterias y causar una infección en las vías urinarias. A largo plazo puede ser la causa de incontinencia urinaria. Se considera peligroso orinar de esta manera más de dos veces a la semana. Baje la válvula antes de usar el baño y evite usar servicios que no estén aseados. Lo ideal sería que los baños públicos sean desinfectados con cloro luego de cada uso.

#### **2.2.3.6 Otras infecciones importantes para el personal sanitario**

Las precauciones de aislamiento están diseñadas para prevenir la transmisión de microorganismos por estas rutas. Dado que tanto el agente infeccioso como el

huésped susceptible son de difícil control, las medidas, principalmente, se dirigen a impedir la transmisión.

Tabla N° 4

Factores de riesgo en la transmisión

	<b>RIESGO ELEVADO DE TRASMISIÓN</b>	<b>RIESGO DE TRASMISIÓN</b>
<b>FUENTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incontinencia</li> <li>▪ Diarrea</li> <li>▪ Lesiones supurativas de la piel</li> <li>▪ Heridas no cubiertas</li> <li>▪ Secreciones respiratorias copiosas</li> <li>▪ Dispositivos invasivos</li> <li>▪ Malas prácticas higiénicas</li> <li>▪ Precauciones de aislamiento insuficientes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Buenas prácticas higiénicas</li> <li>▪ Lesiones de la piel y heridas cubiertas</li> <li>▪ Capaz de controlar las secreciones respiratorias</li> <li>▪ Capaz de cuidar de sí mismo</li> <li>▪ Capaz de cumplir con las precauciones de aislamiento</li> </ul>
<b>MICROORGANISMO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capaz de sobrevivir en el ambiente</li> <li>▪ Concentraciones elevadas</li> <li>▪ Baja dosis infectiva (Shigella)</li> <li>▪ Patogenicidad y virulencia elevadas</li> <li>▪ Transmisión aérea</li> <li>▪ Transmisión por contacto</li> <li>▪ Capaz de colonizar dispositivos invasivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incapaz de sobrevivir en el ambiente</li> <li>▪ Bajas concentraciones</li> <li>▪ Dosis infectivas elevadas (Salmonella)</li> <li>▪ Patogenicidad y virulencia bajas</li> <li>▪ Período de infectividad breve</li> </ul>
<b>AMBIENTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limpieza deficiente</li> <li>▪ Equipos de cura compartidos sin limpieza</li> <li>▪ Elevado número de pacientes</li> <li>▪ Instalaciones compartidas (lavabos, bañeras)</li> <li>▪ Inexistencia de presión negativa (transmisión aérea)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limpieza adecuada</li> <li>▪ Equipos de cura exclusivos</li> <li>▪ Espacio suficiente</li> <li>▪ Baño privado</li> </ul>
<b>HUÉSPED</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inmunosupresión</li> <li>▪ Terapia con antibióticos reciente</li> <li>▪ Edad</li> <li>▪ Piel no intacta</li> <li>▪ Enfermedad, estado debilitado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capaz de cuidar de sí mismo</li> <li>▪ Sin dispositivos invasivos</li> <li>▪ Piel y mucosas intactas</li> <li>▪ Sistema inmunitario fuerte</li> </ul>

Fuente: [www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com](http://www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com)

Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

#### **2.2.4 Personal de riesgo**

Junto con los factores estrictamente inherentes al lugar de trabajo existen también factores de naturaleza personal que aumentan nuestro riesgo para el inicio de lesiones músculo-esqueléticas. Factores como el estado de salud, estilo de vida, postura y hábitos de trabajo pueden contribuir a la posibilidad de tener lesiones músculo-esqueléticas. Estas lesiones además de los factores de riesgo asociados con el lugar de trabajo están tratados en las respuestas OSH de ergonomía de oficina

Otro de las causales es la precaución que debe de tener la persona al momento de manipular sustancias contaminantes, especialmente de aquellas personas que trabajan en los laboratorios y del personal de limpieza, además de quienes laboran en los quirófanos y que tienen contacto directo con pacientes que padecen enfermedades infectocontagiosas.

#### **Imagen N° 8**

Personal de riesgo a contaminarse



Fuente: [www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com](http://www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com)  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

#### **2.2.4.1 Riesgos biológicos entre personal y paciente**

Los profesionales sanitarios están expuestos diariamente a diferentes riesgos generados por razón de su trabajo. De todos ellos, los riesgos biológicos desencadenantes de enfermedades como la Hepatitis B, Hepatitis C o VIH son los que más preocupan por la posibilidad de contagio, propagación y cronicidad de las enfermedades.

La falta de experiencia y habilidades durante los primeros años, hacen que sean los estudiantes de las ramas sanitarias, la población de mayor riesgo. Se llevó a cabo este trabajo, para conocer cuáles eran los conocimientos sobre agentes biológicos y las prácticas preventivas realizadas en la unidad quirúrgica del Hospital de Salinas.

#### **Imagen N° 9**

Riesgos biológicos entre personal y paciente



Fuente: [www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com](http://www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com)  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

Para ello, se aplicó entrevista al Directivo del Hospital y encuesta para valorar los conocimientos sobre los riesgos biológicos a los que se exponen los trabajadores y las medidas preventivas que adoptan durante su trabajo, con el fin de detectar situaciones de riesgo y poder intervenir sobre ellas observando tras el estudio que; el nivel de conocimiento de las leyes sanitarias es bajo, que la mayoría de los trabajadores son capaces de reconocer los principales agentes infecciosos, que un porcentaje muy elevado dice utilizar medidas de protección y destacar la necesidad de potenciar el conocimiento sobre riesgos biológicos y medidas preventivas a adoptar desde instituciones y órganos directivos del hospital.

#### **2.2.4.2 Fluidos corporales infecciosos que se consideran más importantes**

Las precauciones con la sangre y los líquidos corporales son recomendaciones diseñadas para prevenir la transmisión del VIH, el virus de la hepatitis B (VHB), el virus de la hepatitis C (VHC) y otras enfermedades mientras se administran primeros auxilios u otro tipo de atención médica que incluya el contacto con líquidos corporales o sangre. Estas precauciones tratan toda la sangre y los líquidos corporales como si fueran posiblemente infecciosos en lo que respecta a las enfermedades que se transmiten por la sangre. Los organismos que propagan estas enfermedades se llaman patógenos transmitidos por la sangre.

Las precauciones con la sangre y los líquidos corporales se aplican a la sangre y a otros líquidos corporales que contienen rastros visibles de sangre, semen y flujo vaginal. También se aplican a tejidos y otros líquidos corporales, como los que se

encuentran alrededor del cerebro o la médula espinal (líquido cefalorraquídeo), alrededor de los espacios articulares (líquido sinovial), en los pulmones (líquido pleural), en el recubrimiento del estómago y la pelvis (líquido peritoneal), alrededor del corazón (líquido pericárdico) y el líquido amniótico que rodea al feto.

### Imagen N° 10

Fluidos corporales infecciosos y vías de trasmisión



Fuente: [www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com](http://www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com)  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

#### 2.2.4.3 Principales vías infecciosas

Existen un sinnúmero de vías de transmisión de las enfermedades infecciosas y más aún en aquellas personas que tienen las defensas bajas, las mismas que son las más vulnerables a contraer algún tipo de enfermedad, se mencionan las principales:

- **Por contacto directo con otras personas o con objetos contagiados**, como pueden ser la sífilis y la gonorrea que son a través del contacto sexual. Otro caso puede ser las enfermedades causadas por hongos, como el pie de atleta; u otras como la lepra, la viruela.

### Imagen N° 11

Fluidos corporales infecciosos y vías de transmisión



Fuente: [www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com](http://www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com)  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

- **Por inhalación** (por el aire) como puede ser la tuberculosis, la gripe...

### Imagen N° 12

Por inhalación



Fuente: [www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com](http://www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com)  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

- **Por ingestión de alimentos contaminados** por microorganismos patógenos, es decir, comidas o líquidos contaminados por recipientes sucios, manos sucias, moscas, ratones o animales domésticos. Las enfermedades que se transmiten de esta manera son: salmonelosis, causada por la bacteria Salmonella, el cólera que se transmite a través de aguas contaminadas.

### Imagen N° 13

Por ingestión de alimentos contaminados



Fuente: [www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com](http://www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com)  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

- **Por insectos y otros animales** que transmiten la enfermedad transportando el microbio que la produce (vectores de transmisión) los vectores son animales que, sin padecer la enfermedad, introducen el microorganismo patógeno en un organismo sano, ejemplos la malaria o la enfermedad del sueño.

### Imagen N° 14

Por insecto y otros animales



Fuente: [www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com](http://www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com)  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

- **Por contacto indirecto** (por objetos inertes) por ejemplo la hepatitis o en algunos casos el sida, que se transmiten al recibir una persona sangre de otra o mediante instrumentos como jeringuillas o bisturíes.

## Imagen N° 15

Por contacto indirecto



Fuente: [www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com](http://www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com)  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

### 2.2.4.4 Riesgos de contagio de las enfermedades más importantes

En la práctica clínica, los profesionales de la salud están expuestos a una amplia variedad de microorganismos capaces de causar enfermedad. El uso de instrumentos punzantes o cortantes y el contacto con fluidos orgánicos potencialmente contaminados conllevan, como en todas las especialidades médicas y quirúrgicas, un riesgo de transmisión de infecciones al personal clínico y al paciente.

Cuando se compara la incidencia de ciertas enfermedades infecciosas se observa que es mayor en el personal que labora en los quirófanos, laboratorios y personal de limpieza que en el resto de la población y hay casos documentados de transmisión de estas enfermedades en el ámbito laboral. La mayoría de estos microorganismos transmisibles son virus y en menor medida bacterias. Algunos

motivan infecciones leves como el resfriado común, otros pueden originar cuadros clínicos tan graves como el SIDA.

### **Imagen N° 16**

Riesgo de contagio de las enfermedades más importantes



Fuente: [www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com](http://www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com)  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

#### **2.2.4.5 Patología frente a la cual utilizan mayor protección**

Una vez evaluado el riesgo de un lugar de trabajo se debe intentar eliminar o reducir la exposición al nivel más bajo posible con medidas de tipo colectivo, como puede ser el empleo de cabinas de seguridad biológica para todas aquellas operaciones que puedan generar aerosol infeccioso o espacios de confinamiento para enfermos con problemas respiratorios infecciosos. Cuando esto no sea posible, o sea insuficiente, deberán adoptarse medidas de protección individual. Téngase en cuenta que cuando fallan las protecciones colectivas diseñadas por técnicas de ingeniería se puede lograr que el proceso se pare o se activen los sistemas de alarma para avisar del fallo producido, llevando el proceso a una situación de "seguridad". En cambio, cuando falla un EPI pasa exactamente lo contrario, generándose una situación de

"peligro" para la salud del trabajador que lo utiliza, que en el caso de las protecciones respiratorias puede adquirir la calificación de grave e inmediato.

En consecuencia, y según las normativas de seguridad del CD 513, expedida por el IESS, los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

Cuando se da esta situación:

- El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores EPI adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos.
- Los trabajadores están obligados a utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.

Según el trabajo a realizar se seleccionará el tipo de protección adecuada. Los equipos de protección individual pueden clasificarse, considerando la parte del cuerpo que proteja, en los grupos que se indican en la tabla 6. Su clasificación atendiendo al tipo de exposición con riesgo biológico se recoge en la tabla 5.

Tabla N° 5

Clasificación de los EPI frente a distintos tipos de exposición

Guantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De uso general, impermeables a muestras biológicas (sangre, orina, etc.)</li> </ul>
Protección ocular (gafas, viseras, pantallas, capuces)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Frente a salpicaduras de sangre o líquidos corporales a la mucosa ocular o cara</li> </ul>
Mascarillas, máscaras	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protección frente a aerosoles</li> <li>▪ Protección frente a salpicaduras de sangre u otros fluidos corporales a las</li> <li>▪ mucosas oral, nasal y conjuntiva</li> </ul>
Utilización de batas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De uso general</li> <li>▪ Ropa suplementaria frente a grandes salpicaduras de sangre o líquidos orgánicos</li> </ul>
Delantales o mandiles impermeables	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Delantales impermeables en circunstancias especiales</li> </ul>
Calzados y polainas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protección frente a salpicaduras de sangre o líquidos orgánicos</li> </ul>

Fuente: Datos de la investigación – Hospital de Salinas  
 Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

En algunas actividades y sobretodo en el ámbito sanitario, el riesgo de adquirir una enfermedad infecciosa, más que a la inhalación de bio-aerosoles infecciosos, está directamente ligado con la exposición a sangre y provocado principalmente por cortes o pinchazos accidentales. En este sentido se suele diferenciar el factor de riesgo biológico de los otros factores de riesgo porque la exposición al agente se produce habitualmente por un accidente.

Tabla N° 6

Clasificación de los EPI según la parte del cuerpo que protegen

Vía respiratoria	▪ Mascarillas, máscaras
Cabeza, cara y ojos	▪ Gafas, pantallas y capuces
Manos y brazos	▪ Guantes y manguitos
Tronco y abdomen	▪ Mandiles
Pies y piernas	▪ Calzado y polainas
Protección total del cuerpo	▪ Ropa de protección

Fuente: Datos de la investigación – Hospital de Salinas  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

#### **2.2.4.6 Modificación de la actitud preventiva en función de la serología del paciente**

El Estigma es un “atributo que desacredita socialmente a quien lo soporta, que queda sometido a reacciones adversas, de hostilidad y de rechazo, que favorecen la soledad y el aislamiento social” (Goffman, 2001). Además, puede producirse auto estigmatización cuando las personas con que padecen enfermedades “catastróficas”, interiorizan o anticipan las actitudes sociales que se experimentan en la sociedad.

Puede ocasionar vergüenza o desprecio de sí mismo, sentimientos de culpabilidad y de inferioridad, que pasan a formar parte de su identidad favoreciendo situaciones de autoexclusión en múltiples ámbitos de la vida.

En este sentido, muchas personas con enfermedades catastróficas han visto vulnerados algunos de sus derechos fundamentales debido a su enfermedad, como el acceso a seguros y prestaciones sociales, a oportunidades de trabajo o a la entrada

como turistas o como trabajadores a determinados países. Adoptar las medidas adecuadas para erradicar la discriminación hacia las personas y defender sus derechos es un reto fundamental en la respuesta a la epidemia.

Desde el punto de vista de la Salud Pública, el estigma que sufren las personas con rechazo es un obstáculo para el acceso a los servicios de salud, al diagnóstico y al tratamiento. Los prejuicios acerca de las enfermedades infecciosas y en particular, las de transmisión sexual, así como la información errónea sobre las vías de transmisión provocan desigualdad en el acceso y la utilización de servicios de salud, prestaciones sociales, al mercado laboral o a la vivienda.

### **Imagen N° 17**

Modificación de la actitud preventiva en función de la serología del paciente



Fuente: [www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com](http://www.riesgos/biologicos:epp.whtr.com)  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

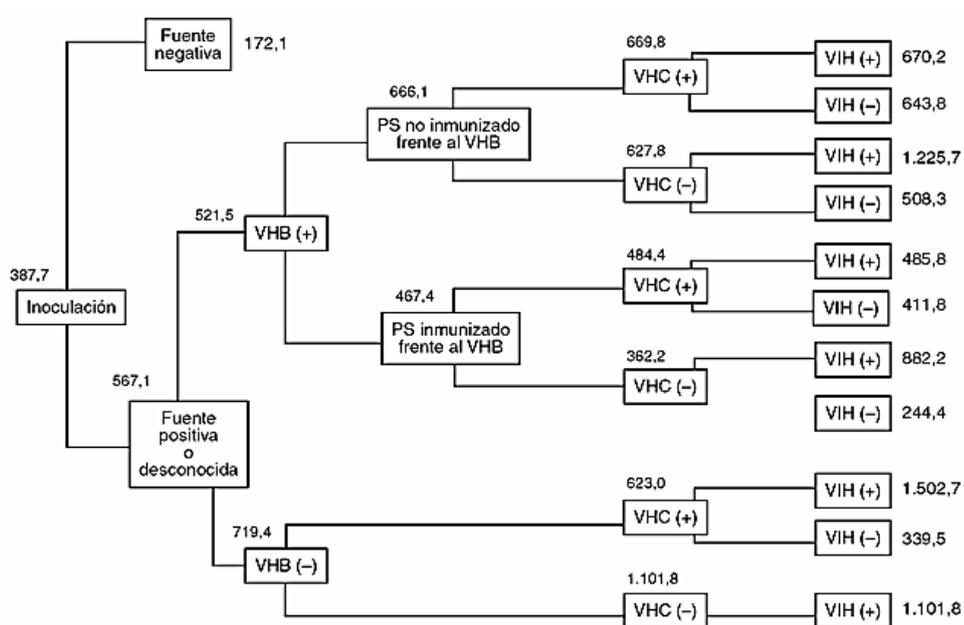
#### **2.2.5 Costo socio sanitario de las inoculaciones accidentales**

La cuantificación de cada tipo de inoculación accidental (que se plasmó en cada tipo de seguimiento) se realizó a partir de la base de datos informatizada del

registro. Con estos valores se calcularon las proporciones que cada nudo terminal representaba respecto al nudo precedente (fig. 1) y el resto se fue calculando progresivamente hasta alcanzar el acontecimiento inicial (inoculación accidental).

### Imagen N° 18

Resultados en dólares del análisis de costes sanitario de las inoculaciones accidentales



Fuente: Datos de la investigación – Hospital de Salinas  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

#### NOMENCLATURA:

VHB = Virus de la Hepatitis B

VHC = Virus de la Hepatitis C

VIH = Virus de la inmunodeficiencia humana

VIH (+) = Virus de la inmunodeficiencia humana fuente positiva

VIH (-) = Virus de la inmunodeficiencia humana fuente negativa

PS = Personal sanitario

### **2.2.6 Precauciones universales e inmunización del trabajador**

Se basan en que el riesgo de transmisión de un agente biológico en el medio sanitario es debido a la inoculación accidental con sangre de la persona infectada. Como resulta imposible identificar a todas las personas se recomienda considerar a todos los pacientes como potencialmente infecciosos. Además, el riesgo de infección va a ser proporcional a la prevalencia de la enfermedad en la población asistida y a la probabilidad de producción de accidentes durante la realización de los procedimientos.

- a) Vacunación de la Hepatitis B de todo el personal sanitario.
- b) Normas de higiene personal.
  - Cubrir cortes y heridas con apósitos impermeables.
  - Cubrir lesiones cutáneas con guantes.
  - Retirar anillos y otras joyas.
  - Lavado de manos antes y después de atender al paciente.
- c) Elementos de protección de barrera.
  - Uso de guantes al manejar sangre o fluidos corporales, objetos potencialmente infectados o al realizar procedimientos invasivos.
  - Utilización de mascarillas cuando se prevea la producción de salpicaduras de sangre o fluidos a la mucosa nasal u oral.
  - Protección ocular, cuando se prevea la producción de salpicaduras de sangre o fluidos corporales a la mucosa ocular.

- Utilización de batas y delantales impermeables, cuando se prevea la producción de grandes volúmenes de salpicaduras de sangre o líquidos orgánicos.
- d) Manejo de objetos cortantes o punzantes.
- Extremo cuidado.
  - No reencapsular las agujas.
  - Eliminación en contenedores rígidos de seguridad.
  - No dejarlos abandonados en cualquier sitio.
  - Comprobar que no van entre ropas que se envían a lavandería.
- e) Señalización de muestras ya que todas deben considerarse potencialmente infectadas

### **Imagen N° 19**

#### **Precauciones universales e inmunización del trabajador**



Fuente: Datos de la investigación – Hospital de Salinas  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

### **2.3 Conocimientos y actitudes sobre riesgos biológicos**

El mayor riesgo de enfermedad profesional en los trabajadores de la salud, que también afecta al personal de limpieza, se relaciona con los agentes patógenos

presentes en la sangre. Por las características de los pacientes que se atienden, en su mayoría con diagnósticos presuntivos y politraumatizados, tanto las condiciones ambientales y al riesgo biológico que debe afrontar el personal es mayor. Considerando que “Todos los pacientes y sus fluidos corporales independientemente del diagnóstico de ingreso o motivo por el cual haya entrado al hospital o clínica, deberán ser considerados como potencialmente infectantes y se debe tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurra transmisión”.

Imagen N° 20

Precauciones Universales e inmunización del trabajador



Fuente: Datos de la investigación – Hospital de Salinas  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

## **2.4 Conocimiento de la ley de prevención de riesgos laborales**

La ley de prevención de riesgos laborales impone al empresario y al trabajador una serie de obligaciones a fin de garantizar la seguridad y la salud en el trabajo. Por ello, ambos sujetos serán responsables, cada uno dentro de sus respectivos ámbitos, en la medida que sus acciones u omisiones impliquen un incumplimiento de la normativa.

## **Responsabilidad del empresario.**

La normativa CD 513, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) impone al empresario una serie de obligaciones a fin de garantizar la seguridad y la salud en el trabajo, reconociendo al trabajador el derecho a una protección eficaz en esta materia.

Como se señala la obligación empresarial “es una obligación de medios y no de resultado, por lo que el empresario cumplirá con su obligación genérica cumpliendo todas las obligaciones específicas en que aquélla se concreta, poniendo todos los medios necesarios para que no se produzcan daños, aunque éstos finalmente se produzcan y, en sentido contrario, incumplirá su obligación genérica incumpliendo alguna de las obligaciones específicas, aunque no se produzca un resultado dañoso”.

### **2.4.1 Conocimiento sobre el contenido de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales**

Todo trabajador está en la obligación de conocer cuáles son sus deberes, derechos y responsabilidades en materia de seguridad laboral, el incumplimiento a estas expresas normas legales le remiten sanciones de carácter preventivo, administrativas y de sanciones económicas, que contemplan hasta la pérdida de su empleo.

Por lo tanto, está en la obligación de cumplirlas y hacerlas cumplir del empleador, para la cual tiene obligaciones y un convenio de trabajo, el mismo que estipula las condiciones de cómo desarrollar sus actividades dentro de un ambiente de armonía y tranquilidad.

#### **2.4.2 Importancia de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales**

La Prevención de Riesgos Laborales, regulada en la Ley CD / 513 del Consejo del IESS, debe ser uno de los pilares fundamentales en la organización y gestión de toda empresa en tanto en cuanto ésta cuenta con un capital humano que debe cuidar y proteger para garantizar el buen funcionamiento de la empresa, así como la salud y calidad del trabajo realizado por ese equipo humano. ¿Pero por qué es tan importante la Prevención de Riesgos Laborales?

La Prevención de Riesgos Laborales es fundamental por el mero hecho de que su implantación y la correcta ejecución de la misma ayuda a eliminar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, facilita el trabajo en condiciones seguras, permite el cumplimiento de las normas vigentes para evitar posibles sanciones, mejora la gestión de la empresa y la satisfacción de los trabajadores y la motivación aumentando la productividad y beneficios de la empresa.

#### **2.4.3 Población**

La población se refiere al objeto motivo de estudio, en el presente caso se realiza en el Hospital de Salinas Dr. José Garcés Rodríguez, donde laboran 117 personas

entre directivos, administrativos, personal de enfermería, médicos, técnicos hospitalarios, personal de seguridad y de limpieza.

Tabla N° 7

**POBLACIÓN**

<b>ÁREA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Director a	1	1
Administrativos	11	9
Médicos	66	56
Servicios Varios	17	15
Personal de limpieza	6	5
Personal de Seguridad	2	2
Personal de laboratorio	6	5
Choferes	8	7
<b>TOTAL</b>	<b>117</b>	<b>100</b>

Fuente: Datos de la investigación – Hospital de Salinas

Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

#### **2.4.4 Tamaño de la muestra**

Por ser el universo una cantidad medible, se trabajará con la totalidad de la población, por lo que no se requiere la aplicación de la fórmula para hallar la muestra.

##### **2.4.4.1 Aplicación de entrevista**

Para el efecto se entrevistó a la Dra. Tania Crespo Cajas, Directora del Hospital Dr. José Garcés Rodríguez, quien expuso su criterio ante los requerimientos planteados y así tener una idea más clara sobre la problemática que se investiga.

## **Entrevista a la Directora del Hospital de Salinas, Dra. Tania Crespo Cajas**

### **1. ¿Considera apropiado que el personal que labora en el Hospital conozca todo referente a los riesgos biológicos a los que está expuesto?**

Es muy importante que el personal que labora en un Centro Hospitalario conozca a los riesgos a que está expuesto, a fin de que tome las precauciones necesarias en el desempeño de sus actividades, esto va a permitir que se disminuyan los accidentes, contagios, y algún tipo de situación que tenga que ver con los riesgos biológicos a los que están propensos todo el personal que labora en el Hospital que está bajo mi dirección.

### **2. ¿Alguna vez, en el desempeño de sus funciones como Directora del Hospital, un empleado, enfermera u otra persona se contagió por situaciones de riesgo biológico?**

En este aspecto, soy muy agradecido a la bienaventuranza, pues hasta la fecha, nadie ha sido infectado o ha contraído alguna enfermedad de riesgo biológico dentro del desempeño de sus actividades en el Hospital de Salinas, pues ha habido la concientización de parte del personal, la responsabilidad y las precauciones debidas, para así llevar adelante su trabajo, pero no se está exento de que en algún momento pueda ocurrir alguna eventual situación que ponga en riesgo la vida y bienestar de los trabajadores, hay que estar preparados a fin de afrontar las situaciones que se dieran en su momento determinado.

**3. ¿El Hospital de Salinas cumple con los estándares de calidad y de seguridad, tal como lo estipulan las normativas legales vigentes en el país?**

Como Institución Hospitalaria suscrita al Ministerio de Salud, estamos propensos a las visitas periódicas de las personas encargadas del Ministerio a fin de vigilar el desempeño de nuestras labores, para que se cumplan todos los preceptos legales y así brindar una atención de calidad, con calidez, cumpliendo lo estipulado en el régimen del Buen Vivir.

**4. ¿Considera apropiado que se elabore un programa de prevención de riesgos biológicos dirigido al personal que labora en el Hospital Dr. José Garcés Rodríguez?**

Toda acción que conlleve el precautelar la vida de los seres humanos, siempre será aceptada con el mayor de los aprecio; esto coadyuvará a ser mejores cada día en la atención que se brinde a los pacientes, cuidando la integridad física, bienestar y salud de quienes laboran en la misma, permitiendo ser mejores cada día en el desempeño de sus actividades.

**5. ¿La Comunidad Salinense se encuentra satisfecha con el trabajo que se ha realizado hasta la presente fecha bajo su gestión?**

Hasta aquí todo se ha desenvuelto de acuerdo a lo planificado con mi equipo de trabajo, no se han escatimado esfuerzo por brindar una atención de calidad a todas las personas que han requerido de los servicios del Hospital, además es importante mencionar, que hemos cubierto a todo el cantón con atención

ambulatoria, para atender a aquellas personas que sufren de dolencias que por situaciones extremas no acuden a los centros de salud, es necesario mencionar que si hemos tenido inconvenientes, pero han sido superados a base de dialogo y con acciones entre las personas que estuvieron involucradas.

**6. ¿Se capacita periódicamente al personal que labora en el Hospital de Salinas sobre la prevención y cuidado de los riesgos biológicos a los que está expuesto?**

Es muy lamentable reconocer cierta situación, pero la buena voluntad de los trabajadores trastoca con el presupuesto que se les asigna a las instituciones públicas, por lo tanto, no se puede hablar de capacitaciones periódicas sobre temas muy importantes de la prevención de los riesgos. Estas capacitaciones se dan únicamente cuando el ministerio de salud implementa programas a nivel nacional y se espera que en algún momento estas lleguen al Hospital para ser recibidas. Pero actuar con presupuesto propio no se puede, porque la ley así lo dispone.

**7. ¿Tiene experiencia en el manejo de personal cuando ha sucedido alguna situación de emergencia que involucre movilizar todo el contingente médico a su disposición?**

No, hasta aquí no he tenido la oportunidad de estar al frente de alguna emergencia como Director del Hospital de Salinas, pero si tuve la ocasión de trabajar como personal de apoyo en la catástrofe que se presentó en Manabí el año pasado, en aquella ocasión fuimos desplazados junto a otros compañeros

médicos, enfermeras y técnicos en salud para cooperar con las labores de rescate y atención primaria a las personas afectadas por la tragedia.

**8. ¿Ayudaría a la consecución de las metas y objetivos que se proponen en este trabajo investigativo?**

Es muy loable la labor que se realiza a través de los diferentes estamentos de educación superior, tanto públicos como privados, a fin de brindar soluciones a problemas que se tienen en las diferentes instituciones de salud, pues como lo exprese anteriormente, no se cuenta con un presupuesto que permita aplicar programas de prevención de riesgos biológicos, los mismos que van a permitir minimizar los accidentes que se presenten en las diferentes instituciones de salud. Estas acciones son las que permiten el engrandecimiento al ser humano, por lo tanto, las puertas de esta institución están abiertas para darles todas las facilidades y la información necesaria a fin de que el egresado de Ingeniería Industrial pueda culminar el proceso investigativo en el cual se halla inmerso y pueda cumplir con las metas propuestas.

**Análisis de la entrevista**

A criterio de la Dra. Tania Crespo Cajas, se establece que existe un compromiso en querer cambiar la situación en los establecimientos de Salud Pública, pero que el sistema no les permite, ellos están supeditados a lo que se disponga del Ministerio de Salud, por lo que el presupuesto es limitado.

De igual forma no se puede brindar una capacitación oportuna y ágil sobre temáticas que requieren ser conocidas por quienes laboran en los centros hospitalarios debido a la falta de recursos económicos, cada uno de ellos establecen sus prioridades a ser conocidas, de acuerdo al factor tiempo y a las necesidades requeridas en el trabajo.

Esta situación debe cambiar, hay que aumentar el personal que labora en cada uno de estos centros, dotar de recursos materiales, de igual forma se necesita de nueva infraestructura, solo así se minimizará los riesgos a los que están expuestos tanto pacientes como personal que labora en cada uno de ellos.

#### 2.4.4.2 Aplicación de encuesta

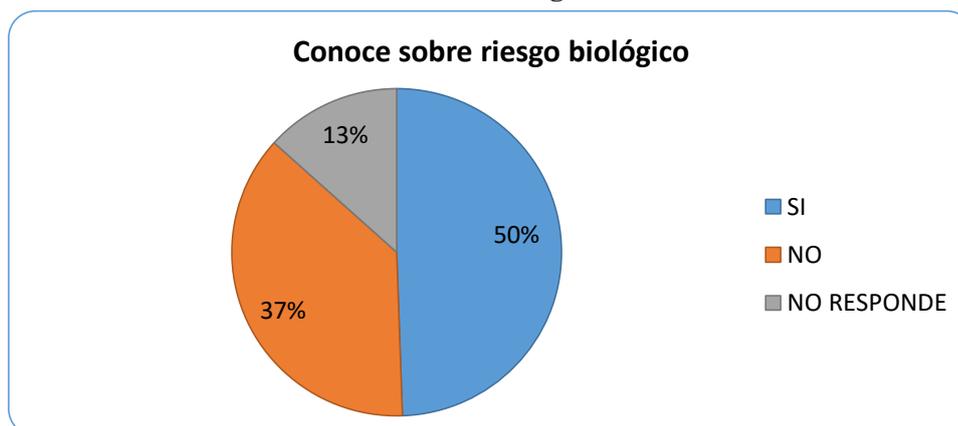
##### 1. ¿Sabe lo que es riesgo biológico?

**Tabla N° 8: Resultados de la Pregunta #1**

ÍTEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>1</b>	SI	59	50 %
	NO	43	37 %
	NO RESPONDE	15	13 %
		<b>117</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Datos de la investigación – Hospital de Salinas  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

**Gráfico N° 1: Pregunta # 1**



Fuente: Datos de la investigación – Hospital de Salinas  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

#### ANÁLISIS:

De acuerdo a los datos de la encuesta, se establece que el 50% si conoce sobre lo que es riesgo biológico; un 37% manifestó que no; mientras que un 13% no responde. Ante ello, es necesario que todas las personas que laboran en el Hospital José Garcés Rodríguez conozcan sobre riesgos los biológicos a que se exponen día a día en el desempeño de sus actividades diarias.

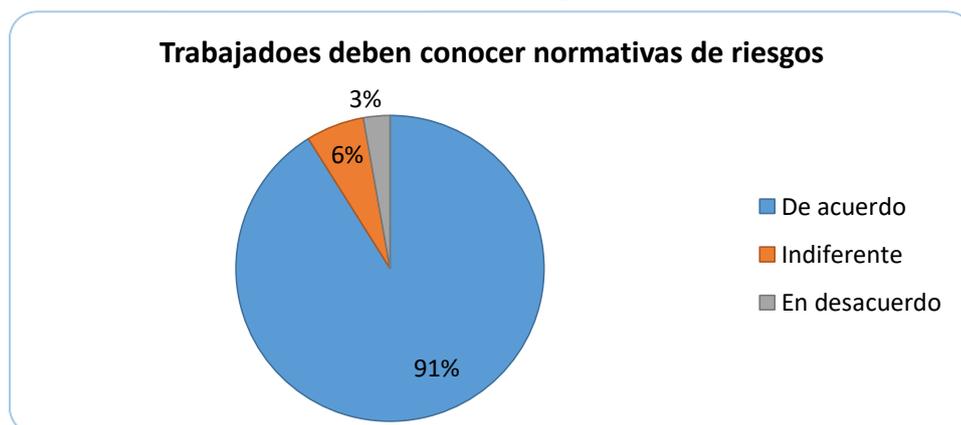
**2. ¿Está de acuerdo en que los trabajadores del hospital deben conocer de las normativas en cuanto a riesgos biológicos?**

**Tabla N° 9: Resultados de la Pregunta #2**

ÍTEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>2</b>	De acuerdo	107	91 %
	Indiferente	007	6 %
	En desacuerdo	003	3 %
		<b>117</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Datos de la investigación – Hospital de Salinas  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

**Gráfico N° 2: Pregunta # 2**



Fuente: Datos de la investigación – Hospital de Salinas  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

**ANÁLISIS:**

El 91% de los encuestados expresaron estar de acuerdo en que los trabajadores del hospital deben conocer de las normativas en cuanto a riesgos biológicos existentes, para de esta manera poder evitarlos y ser propensos a contaminarse de forma accidental o fortuita, un 6% fue indiferente a esta interrogante y un 3% expresó su disconformidad a esta situación. Queda entonces que cada trabajador debe adoptar medidas preventivas a fin de evitar algún tipo de contagio.

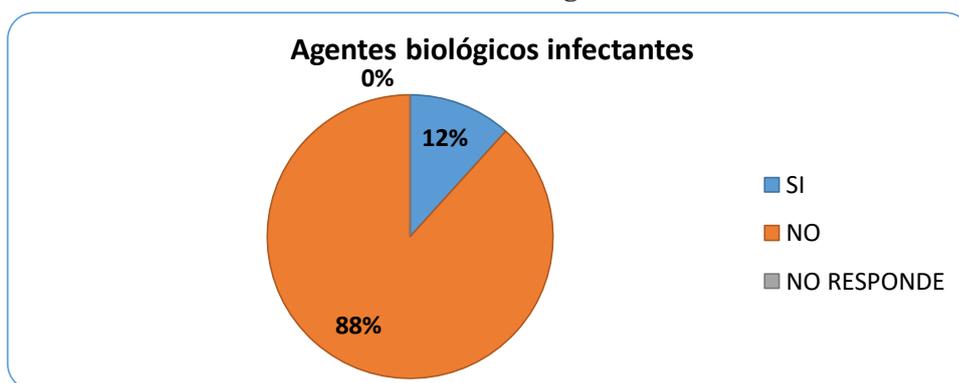
**3. ¿Se establecen cuáles son los microorganismos considerados agentes biológicos infectantes?**

**Tabla N° 10: Resultados de la Pregunta #3**

ÍTEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>3</b>	SI	14	12 %
	NO	103	88 %
	NO RESPONDE	000	0 %
		<b>117</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Datos de la investigación – Hospital de Salinas  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

**Gráfico N° 3: Pregunta # 3**



Fuente: Datos de la investigación – Hospital de Salinas  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

**ANÁLISIS:**

El 88% de los trabajadores del Hospital José Garcés Rodríguez expresaron que no conocen cuáles son los microorganismos considerados agentes biológicos infectantes; un 12% expresó que si los puede identificar de acuerdo a su nombre científico. Es imperativo que se capacite al personal del Hospital, especialmente al personal de limpieza, mantenimiento y servicios varios, a fin de que tengan más cuidado al momento de realizar su labor, pues un descuido puede costarle caro.

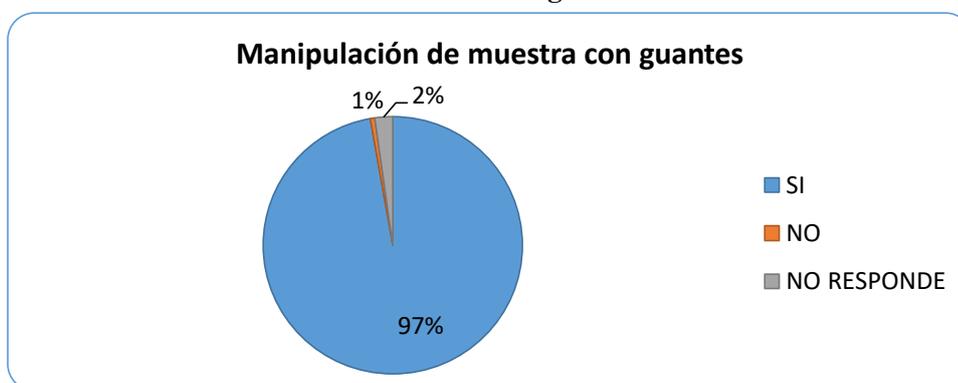
#### 4. ¿La manipulación de cualquier muestra se realizará siempre con guantes?

Tabla N° 11: Resultados de la Pregunta #4

ÍTEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
4	SI	114	97 %
	NO	01	1 %
	NO RESPONDE	02	2 %
		<b>180</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Datos de la investigación – Hospital de Salinas  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

Gráfico N° 4: Pregunta # 4



Fuente: Datos de la investigación – Hospital de Salinas  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

#### ANÁLISIS:

El 97% de los encuestados está consciente de que la manipulación de cualquier muestra se la debe realizar siempre con guantes para evitar posibles contagios que se puedan dar al momento de tratar con pacientes. Esta situación debe de ser socializada con todo el personal que labora en el Hospital José Garcés Rodríguez de Salinas, a fin de poder establecer protocolos de conducción ante la toma de muestras de pacientes con enfermedades de contagio, así se minimizará los riesgos a los que están expuestos este personal.

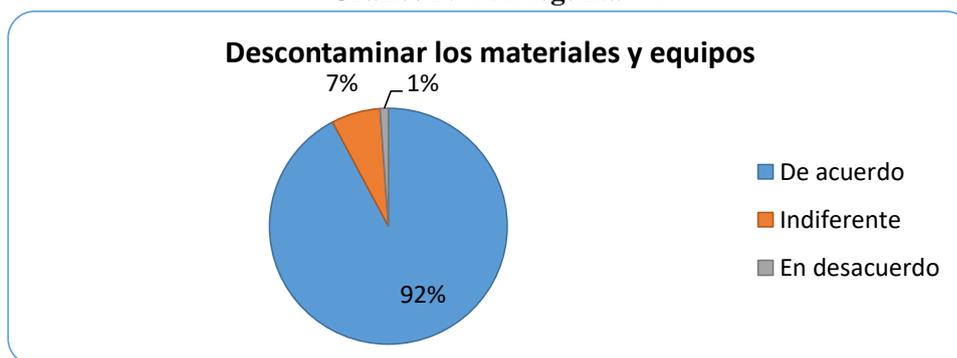
5. **¿Todos los materiales y equipos científicos potencialmente contaminados deben descontaminarse preferiblemente por esterilización, antes de ser reutilizados, reparados o transportados?**

**Tabla N° 12: Resultados de la Pregunta #5**

ÍTEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>5</b>	De acuerdo	108	92 %
	Indiferente	008	7 %
	En desacuerdo	001	1 %
		<b>117</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Datos de la investigación – Hospital de Salinas  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

**Gráfico N° 5: Pregunta # 5**



Fuente: Datos de la investigación – Hospital de Salinas  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

**ANÁLISIS:**

El 92% de los encuestados considera apropiado que todos los materiales y equipos científicos potencialmente contaminados deben descontaminarse preferiblemente por esterilización, antes de ser reutilizados, reparados o transportados, el 7% es indiferente a esta situación y apenas el 1% no comparte este criterio. Se debe socializar este proceso a fin de que todos realicen la misma labor con la finalidad de prevenir algún tipo de contagio al usar implementos quirúrgicos que no estén debidamente esterilizados o descontaminados.

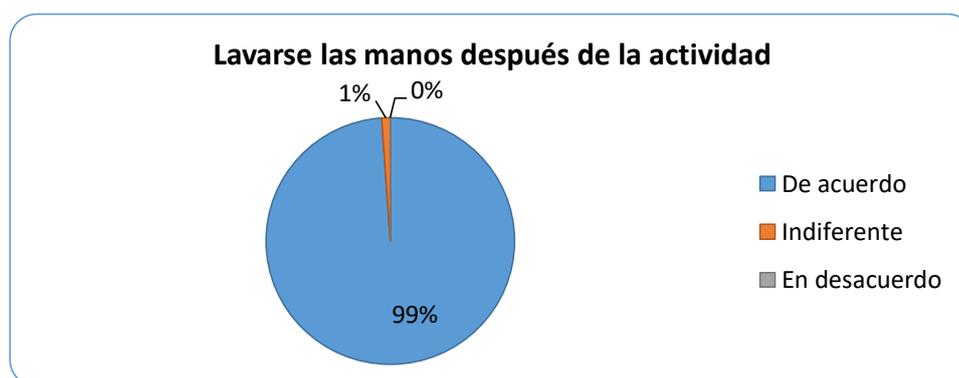
**6. ¿Todo el personal debe lavarse las manos después de su actividad, antes de dejar el hospital y al quitarse la bata?**

**Tabla N° 13: Resultados de la Pregunta #6**

ÍTEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>6</b>	De acuerdo	116	99 %
	Indiferente	001	1 %
	En desacuerdo	000	0 %
		<b>117</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Datos de la investigación – Hospital de Salinas  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

**Gráfico N° 6: Pregunta # 6**



Fuente: Datos de la investigación – Hospital de Salinas  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

**ANÁLISIS:**

Casi la totalidad de las personas encuestadas está de acuerdo en que todo el personal debe lavarse las manos después de su actividad, antes de dejar el hospital y al quitarse la bata porque se vuelven portadores de cualquier virus de algún paciente que haya sido tratado por él. Además, como norma general y por cuestiones de seguridad siempre se debe mantener la higiene, pues en cualquier momento se puede propagar un virus, contagiando a las personas que se encuentran a su alrededor.

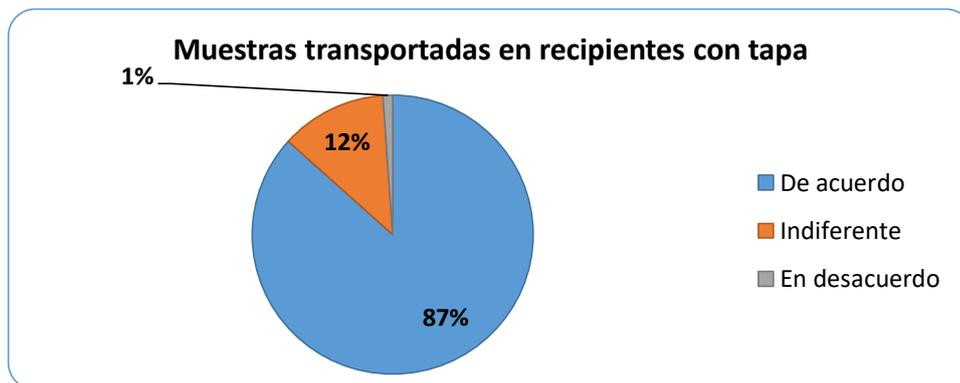
**7. ¿Todas las muestras deben ser transportadas en recipientes con tapa segura que impida la salida de líquidos?**

**Tabla N° 14: Resultados de la Pregunta #7**

ÍTEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>7</b>	De acuerdo	101	87 %
	Indiferente	014	12 %
	En desacuerdo	002	2 %
		<b>117</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Datos de la investigación – Hospital de Salinas  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

**Gráfico N° 7: Pregunta # 7**



Fuente: Datos de la investigación – Hospital de Salinas  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

**ANÁLISIS:**

El 87% de los encuestados expresó estar de acuerdo en que todas las muestras deben ser transportadas en recipientes con tapa segura que impida la salida de líquidos; un 12% fue indiferente a esta interrogante, el 1% mostró disconformidad a esta situación. Con estos antecedentes, queda establecido que hay que afianzar ciertas situaciones que se dan en el normal desenvolvimiento de las actividades del Hospital José Garcés Rodríguez a fin de controlar y/o minimizar los posibles riesgos de contagio biológico a lo que están expuestos el personal que labora en él

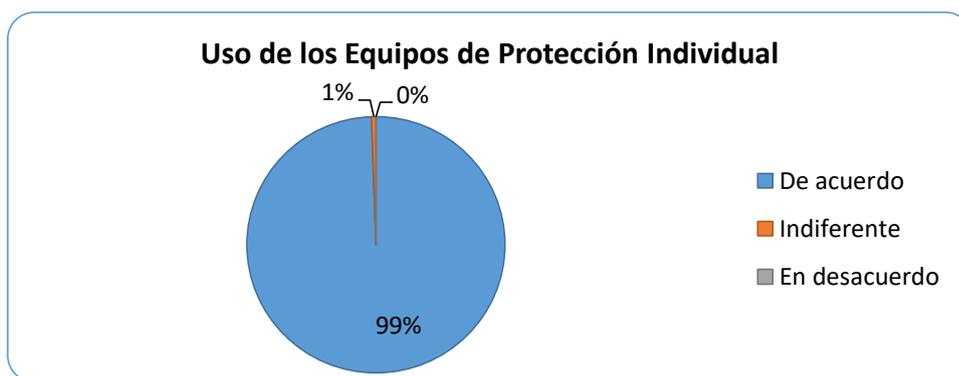
**8. ¿El personal de limpieza debe usar los implementos adecuados (EPI), para la realización de su trabajo?**

**Tabla N° 15: Resultados de la Pregunta #8**

ÍTEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>8</b>	De acuerdo	116	99 %
	Indiferente	001	1 %
	En desacuerdo	000	0 %
		<b>117</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Datos de la investigación – Hospital de Salinas  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

**Gráfico N° 8: Pregunta # 8**



Fuente: Datos de la investigación – Hospital de Salinas  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

**ANÁLISIS:**

El 99% de las personas encuestadas puso de manifiesto que el personal de limpieza debe usar los implementos adecuados (EPI) para la realización de su trabajo porque ellos son las personas que más expuestas están a contraer algún tipo de contagio en el desarrollo de sus actividades diarias, debido a que manipulan todos los residuos que se generan en las diferentes áreas del Hospital José Garcés Rodríguez.

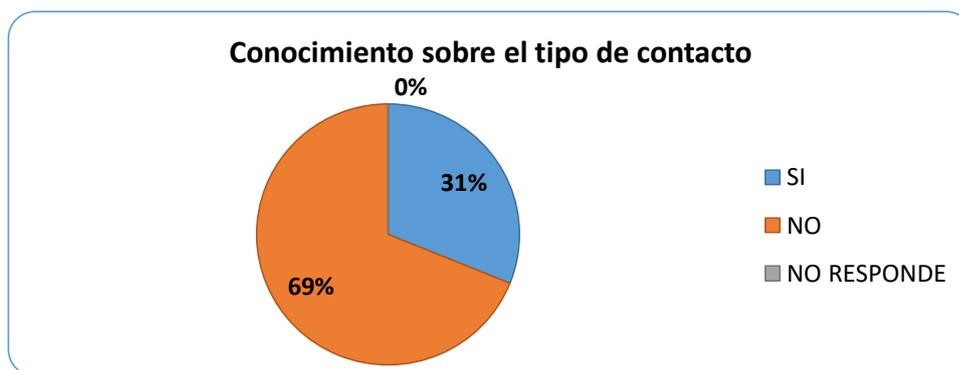
**9. ¿El personal que labora en el hospital tiene conocimiento sobre el tipo de contacto que se puede presentar en la exposición al factor de riesgo biológico?**

**Tabla N° 16: Resultados de la Pregunta #9**

ÍTEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>9</b>	SI	036	31 %
	NO	081	69 %
	NO RESPONDE	000	0 %
		<b>117</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Datos de la investigación – Hospital de Salinas  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

**Gráfico N° 9: Pregunta # 9**



Fuente: Datos de la investigación – Hospital de Salinas  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

**ANÁLISIS:**

El 69% de los encuestados manifestó que el personal que labora en el hospital no tiene conocimiento sobre el tipo de contacto que se puede presentar en la exposición al factor de riesgo biológico, apenas un 31% si conoce de la situación. Por lo tanto, se deben realizar capacitaciones periódicas a fin de que todo el personal que labora en el hospital conozca toda la problemática que se relaciona a los riesgos a los que están expuestos en el desempeño de sus actividades.

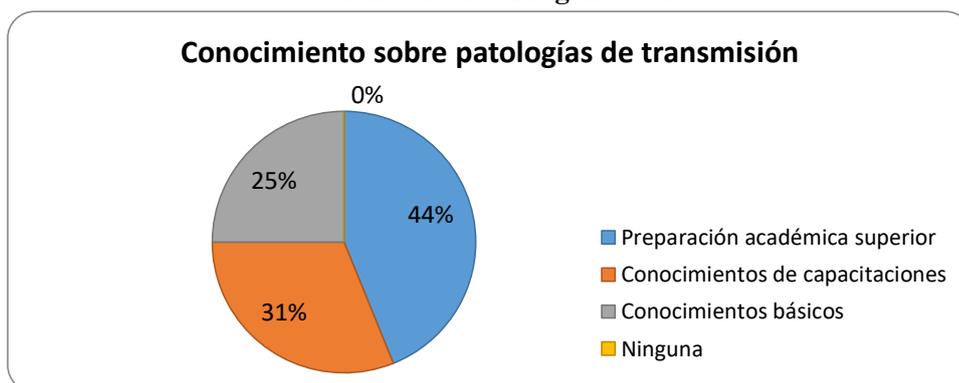
**10. ¿Cuáles son los conocimientos que tienen los empleados del hospital sobre las Patologías transmitidas por exposición al Riesgo Biológico?**

**Tabla N° 17: Resultados de la Pregunta #10**

ÍTEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>10</b>	Preparación académica superior	052	44 %
	Conocimientos de capacitaciones	036	31 %
	Conocimientos básicos	029	25 %
	Ninguna	000	0 %
		<b>117</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Datos de la investigación – Hospital de Salinas  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

**Gráfico N° 10: Pregunta # 10**



Fuente: Datos de la investigación – Hospital de Salinas  
Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

**ANÁLISIS:**

De acuerdo a los datos que se obtuvieron de la encuesta, se deduce que el 44% de los empleados del Hospital tienen preparación académica superior; un 31% tiene los conocimientos adquiridos en las capacitaciones y un 25% solo tiene conocimientos básicos. Por lo tanto, se debe implementar capacitaciones a fin de

que los empleados del hospital conozcan sobre las Patologías que se transmite por exposición al Riesgo Biológico en el desempeño de sus actividades diarias.

#### **2.4.4.3 Análisis de resultados**

De acuerdo al análisis realizado a las encuestas aplicadas al personal que labora en el Hospital José Garcés Rodríguez, se establece que un 50% de este personal no conoce lo que es riesgo biológico, existe poco conocimiento de cómo actuar sobre el tipo de contacto que se puede presentar en la exposición al factor de riesgo biológico en las diferentes áreas del Hospital.

Además, no se establece una preparación académica acorde a los puestos de trabajo, pues un 25% apenas tiene conocimientos básicos sobre la función que realiza dentro del hospital. Se sugiere aplicar medidas correctivas a fin de minimizar los posibles riesgos de contagio a los que se expone el personal y por ende a la comunidad.

**ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS DIRIGIDO AL PERSONAL QUE LABORA EN EL HOSPITAL “Dr. JOSÉ GARCÉS RODRÍGUEZ” DEL CANTÓN SALINAS, PROVINCIA DE SANTA ELENA, 2018.**

## CAPÍTULO III

### 3. PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS EN EL HOSPITAL DR. JOSÉ GARCÉS RODRÍGUEZ DEL CANTÓN SALINAS

#### 3.1 Información General.

En lo relacionado a la información general del Hospital José Garcés Rodríguez, ésta fue proporcionada por el departamento de estadísticas, lo cual se transcribe a continuación.

- **Nombre del establecimiento:** Hospital Básico Dr. José Garcés Rodríguez de Salinas
- **Nivel de Atención:** II Nivel
- **Número de camas:** 15 camas
- **Provincia:** Santa Elena
- **Cantón:** Salinas
- **Dirección:** Ciudadela Frank Vargas, Avenida Quito y Calle 33
- **Números Telefónicos:** 042776672
- **Director Distrital:** Dra. Katty Calva
- **Nombre del Representante Legal:** Dra. Tannia Cajas
- **Representante de Gestión de Riesgos y/o Responsable de la Seguridad:** Dr. Jamil Chehab.

### **3.2 Descripción del Programa de Prevención de Riesgos Biológicos.**

La obligación de prevención del riesgo biológico en el medio laboral consiste en tomar medidas para evitar daños a la salud originados en agentes biológicos con capacidad infecciosa presentes en el sitio de trabajo, aplicando los principios de la acción preventiva de La Resolución CD 513 del IESS, referentes a la Seguridad de los trabajadores en las diferentes áreas donde desempeña una labor. En el Anexo 5 está todo el contenido de la normativa legal utilizada en la propuesta.

Los agentes biológicos con capacidad infecciosa pueden ser diversos (virus, bacterias, parásitos, hongos o esporas, toxinas, endotoxinas, cultivos celulares, etc. Para que este contacto se produzca debe existir una vía de transmisión, que permita que el agente entre en contacto con el órgano o sistema donde el agente en cuestión puede causar daño.

Es de mencionar que cada persona tiene una susceptibilidad individual, que explica por qué algunas enferman cuando entran en contacto con determinado agente biológico, mientras que otras no (en función de su inmunización previa, de vacunaciones u otras características personales). El presente Programa de Prevención de Riesgos Biológicos, ha sido diseñado para ser presentado a la Coordinación Zonal 5 de Salud – Dirección de Planificación- Gestión de Riesgos, para que sirva como herramienta de trabajo para coordinar las acciones de preparativos y respuesta que compete al área de prevención de Riesgos Biológicos

del Hospital “Dr. José Garcés Rodríguez” de Salinas frente a situaciones de emergencias que se pudiesen presentar.

### **3.2.1 Alcance**

El ámbito de aplicación de esta normativa comprende todas las circunstancias en las que los trabajadores estén o puedan estar expuestos a agentes biológicos debido a la naturaleza de su actividad profesional. Según la definición de agente biológico, quedan incluidos los virus, las bacterias, los hongos y los parásitos (protozoos y helmintos) considerados en función de su capacidad de producir algún efecto adverso sobre la salud de las personas expuestas.

### **3.2.2 Marco Legal.**

Este Programa de Prevención de Riesgos Biológicos se fundamenta sobre la siguiente base legal: La Constitución Política del Estado Ecuatoriano contempla, en varios de sus articulados, las actividades que las instituciones correspondientes deben realizar para enfrentar situaciones que amenacen la salud a causa de emergencias y desastres.

- Art. 32. Establece la salud como un derecho.
- Art. 35 establece la atención preferente a grupos prioritarios de atención y de doble vulnerabilidad ante desastres naturales y antropogénicos

- Art. 389 y 390. Establece la obligatoriedad de aplicar la gestión de riesgos en las actividades administrativas diarias.
- La ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud, en su Capítulo II, Art. 6, Literales 11 y 13, así como en Capítulo VI, Arts. 35, 36 y 37.
- Ley de Seguridad Pública y del estado.
- El Reglamento a la Ley de Seguridad Pública y del Estado
- Sistema Nacional de Gestión de Riesgos.
- Ac. Ministerial No. 526 – R. Of. No. 347 (02-06-04)
- Ac. Ministerial No. 1187 – 11-10-04
- Ac. Ministerial No. 753 – 20-12-05.
- Ac. Ministerial No. 476 – 14-08-07.
- Ac. Ministerial No. 550 – 27-09-07.
- Ac. Ministerial No. 825 – 15-09-11.
- Resolución CD 513 del IESS

### **3.2.3 Conceptualización de los Riesgos Biológicos**

Los riesgos biológicos son todos aquellos seres vivos ya sean de origen animal o vegetal y todas aquellas sustancias derivadas de los mismos presentes en el puesto de trabajo y que pueden ser susceptibles de provocar efectos negativos en la salud de los trabajadores del HJGR. Efectos negativos que se pueden concertar en procesos infecciosos, tóxicos y alérgicos. En las prácticas esta definición contempla dos categorías en los contaminantes biológicos:

- a. Agentes biológicos vivos.
- b. Agentes biológicos derivados de los mismos.

### **3.2.3.1 Agentes biológicos**

Dado que ambos pueden generar una enfermedad como consecuencia de la exposición de los trabajadores a tales agentes. En definitiva, el concepto de agente biológico incluye, pero no está limitado a bacterias, hongos, virus, clamidias, endoparásitos humanos, producto de recombinación, cultivos celulares humanos o de animales y los agentes biológicos potencialmente infecciosos que estas células pueden contener, priones y otros agentes infecciosos.

Las vías de transmisión se dan a nivel respiratorio, digestivo, a través de la piel o de mucosas, por heridas y parenteral entre otras. Los efectos y/o consecuencias de los agentes biológicos en el personal de enfermería expuesto son, enfermedades contagiosas Hepatitis A, B, C, VIH/SIDA, tuberculosis, varicela, rubeola, citomegalovirus entre otras enfermedades transmisibles mediante alergias, dermatitis y asma. Según fuente de la Organización Panamericana de la Salud (OPS-2013) considera que los fluidos que se presentan con alto riesgo de transmisión son el VIH/SIDA, la hepatitis B, la hepatitis C y otros patógenos son: sangre, líquido amniótico, líquido pericárdico, líquido peritoneal, líquido pleural, líquido sinovial, semen y secreciones vaginales. La saliva, el sudor, las lágrimas, la orina, el vómito, las heces y las secreciones bronquiales no se consideran de alto riesgo a menos que

estén contaminados con sangre; sin embargo, todos los líquidos orgánicos deben manejarse de la misma forma.

La propuesta que se realiza en el HJGR se hace con la finalidad de prevención de todos los riesgos biológicos encontrados en el establecimiento de salud.

De acuerdo a los estudios realizados el 87% de los accidentes biológicos corresponde a lesión con material corto punzante, posiblemente debido al hecho de reencapsular o por no disponer de contenedores rígidos para su eliminación o elementos de barrera. El 42,6% de los accidentados son enfermeros y el 14,8% de las lesiones se han producido en el área de emergencias. La exposición percutánea constituye el 93,66% de los casos donde la punción aparece en el 79,8% de los mismos.

Según estudios realizados se presentan los accidentes percutáneos distribuidos por área de atención al paciente. Se aprecia que un 83,2% del personal de enfermería sufrió este tipo de accidentes, con una tasa de prevalencia de 42,9 accidentes por cada 50 trabajadores expuestos y 0,82 accidentes por trabajador accidentado.

Según un estudio realizado por el HJGR muestra los accidentes de trabajo con material corto-punzante asegura que las unidades de hospitalización de cirugía fueron las áreas en donde más ocurrieron los accidentes (32,6%), seguido por los quirófanos (21,7%), unidad de hospitalización de pediatría (10,9%), unidad de

urgencias (8,7%) y en otros sectores con porcentajes de menor incidencia. Dentro de los factores asociados con la ocurrencia de los accidentes en estas unidades se puede considerar el gran número de procedimientos con medicamentos.

Algunas de las causas de los riesgos biológicos en el HJGR se deben a los pinchazos con agujas:

- Uso innecesario de inyecciones y objetos corto-punzantes.
- Falta de dispositivos más seguros para las agujas y recipientes para desechar los objetos corto-punzantes.
- Falta de accesibilidad y fracaso en el uso de recipientes para desechar los objetos corto-punzantes inmediatamente después de administrar las inyecciones.
- Falta de personal adecuado.
- Re encapuchado de las agujas después de ser usadas.
- Falta de controles de ingeniería tales como dispositivos más seguros para las agujas.
- Traspaso manual de instrumentos de una a otra persona, en los quirófanos.
- Falta de información sobre los riesgos biológicos y falta de entrenamiento

En el caso del Hospital Dr. José Garcés Rodríguez del Cantón Salinas cuenta con presencia de riesgos biológicos por lo que es inevitable este riesgo y se presenta

debido al trabajo que se realiza con pacientes enfermos, procesamiento de muestras de sangre, heces, etc.

#### **3.2.4 Análisis de Riesgo**

En la Comunidad peninsular son muchos los trabajadores/as que se encuentran expuestos durante su jornada laboral a riesgos derivados o que puedan derivarse de la presencia de agentes biológicos en el lugar de trabajo. Muchos trabajadores/as en el desarrollo de su actividad tienen que manipular agentes biológicos que pueden afectar perjudicialmente a su salud.

Para poder trabajar en condiciones seguras, es fundamental que los trabajadores/as estén informados y formados de los riesgos de sus puestos de trabajo, así como de las condiciones de seguridad que deben cumplirse ante la manipulación no intencionada y la intencionada de los agentes biológicos por parte de los trabajadores/as y las condiciones seguras en las que se debe desarrollar el trabajo.

Los Directivos deberán facilitar al trabajador/a información y formación sobre los agentes biológicos presentes en el lugar de trabajo, tales como su denominación, los riesgos para la seguridad y salud, las Fichas de Datos de Seguridad y otros requisitos legales que le sean de aplicación, como la adopción de medidas preventivas y actuaciones en caso de emergencia.

Se debe ser consciente de que, como consecuencia de la exposición laboral a agentes biológicos peligrosos, cuando no se han adoptado las medidas preventivas

necesarias, los trabajadores/as pueden sufrir accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.

Los graves efectos que sobre la salud y seguridad de los trabajadores/as puede provocar la exposición a los agentes biológicos, indican la necesidad de realizar actuaciones efectivas que eviten los riesgos de la exposición de los trabajadores/as a estas sustancias. Para entender a fondo la metodología que aplico para el análisis de riesgo véase en el Anexo 3 de este documento

#### **3.2.4.1 Matriz de Análisis de Amenazas, Vulnerabilidades y Riesgo.**

La educación sanitaria es un proceso constante de aprendizaje, en donde se estimulan prácticas saludables y se desalientan aquellas que son dañinas. Para ser efectiva, la educación sanitaria debe responder a las necesidades particulares de la población a la que va dirigida, siendo un proceso de formación responsable del individuo, con la finalidad de adquirir los conocimientos, las actitudes y los hábitos básicos para la defensa y la promoción de la salud. Para que esto sea efectivo, se debe de realizar una identificación de peligros ocupacionales del proceso de trabajo que se realiza en el Hospital, y esto se logra a través del desarrollo de una Matriz (véase en el Anexo 4 la matriz completa), la misma que se presenta a continuación:

**Tabla N° 18**

Matriz de peligros del servicio de Emergencias

EMERGENCIAS				
NIVEL DE RIESGO Y DE INTERVENCIÓN NR = NP x NC	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP)			
	40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de Consecuencia (NC)	100			
	60		<b>Peligro Biológico – Microorganismos</b> Actividades en las que se tiene contacto directo con pacientes y fluidos corporales como valoración inicial de pacientes en triage, apoyo en actividades de reanimación, observación y seguimiento a pacientes, administración de medicamentos, procedimientos (RCCP, canalización, toma de laboratorios, hemocultivos, Drum, sondas), manejo de corto punzantes.	
	25		<b>Peligro Psico-Laboral – Contenido de la tarea</b> Atención a pacientes, monotonía, repetitividad, concentración para administrar correctamente medicinas, alto volumen de pacientes, diagnóstico, concentración, responsabilidad.	<b>Peligro Biológico – Microorganismos</b> Supervisión de actividades por contaminación cruzada en el área en general, en actividades de inducción y entrenamiento, en actividades de traslado de pacientes a otras áreas dentro del hospital.
	10		<b>Peligro Químico – Líquidos</b> Manejo de antisépticos, productos de desinfección y esterilización.	<b>Peligro Seguridad – Locativo</b> Desplazamiento por áreas de circulación reducidas y congestionadas, con obstáculos en actividades de inducción y entrenamiento.

**Fuente:** Datos de la investigación – Hospital de Salinas

**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

	Riesgo Intolerable = NR I
	Riesgo Importante = NR II
	Riesgo Moderado = NR III
	Riesgo Tolerable = NR IV

ANÁLISIS: De acuerdo a la Tabla 18 en la matriz de peligros se logró evidenciar que en el servicio de emergencias el peligro biológico se cataloga como importante

donde el nivel de riesgo y de intervención NR II quiere decir, que se debe corregir y adoptar medidas a corto y largo plazo.

**Tabla N° 19**

Matriz de peligros del servicio de Quirófano

QUIRÓFANO				
NIVEL DE RIESGO Y DE INTERVENCIÓN NR = NP x NC	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP)			
	40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de Consecuencia (NC)	100			
	60		<b>Peligro Biológico – Microorganismos</b> Actividades en las que se tiene contacto directo con pacientes y fluidos corporales como valoración inicial de pacientes en triage, apoyo en actividades de reanimación, observación y seguimiento a pacientes, administración de medicamentos, procedimientos (RCCP, canalización, toma de laboratorios, hemocultivos, Drum, sondas), manejo de corto punzantes.	
	25		<b>Peligro Psico-Laboral – Contenido de la tarea</b> Atención a pacientes, monotonía, repetitividad, concentración para administrar correctamente medicinas, alto volumen de pacientes, diagnóstico, concentración, responsabilidad.	<b>Peligro Biológico – Microorganismos</b> Supervisión de actividades por contaminación cruzada en el área en general, en actividades de inducción y entrenamiento, en actividades de traslado de pacientes a otras áreas dentro del hospital.
	10		<b>Peligro Químico – Líquidos</b> Manejo de antisépticos, productos de desinfección y esterilización.	<b>Peligro Seguridad – Locativo</b> Desplazamiento por áreas de circulación reducidas y congestionadas, con obstáculos en actividades de inducción y entrenamiento.

**Fuente:** Datos de la investigación – Hospital de Salinas

**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

	Riesgo Intolerable = NR I
	Riesgo Importante = NR II
	Riesgo Moderado = NR III
	Riesgo Tolerable = NR IV

ANÁLISIS: En la Tabla 19 se evidencio que el Peligro Biológico Microorganismos, es importante y el nivel de riesgo y de intervención NR II, que se debe corregir y adoptar medidas de control a corto plazo.

**Tabla N° 20**

Matriz de peligros del servicio de Laboratorio

LABORATORIO				
NIVEL DE RIESGO Y DE INTERVENCIÓN NR = NP x NC	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP)			
	40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de Consecuencia (NC)	100			
	60			
	25			
	10			
			<p><b>Peligro Biológico – Microorganismos</b> Actividades en las que se tiene contacto directo con pacientes y fluidos corporales como valoración inicial de pacientes en triage, apoyo en actividades de reanimación, observación y seguimiento a pacientes, administración de medicamentos, procedimientos (RCCP, canalización, toma de laboratorios, hemocultivos, Drum, sondas), manejo de corto punzantes.</p>	<p><b>Peligro Biológico – Microorganismos</b> Supervisión de actividades por contaminación cruzada en el área en general, en actividades de inducción y entrenamiento, en actividades de traslado de pacientes a otras áreas dentro del hospital.</p>
			<p><b>Peligro Psico-Laboral – Contenido de la tarea</b> Atención a pacientes, monotonía, repetitividad, concentración para administrar correctamente medicinas, alto volumen de pacientes, diagnóstico, concentración, responsabilidad.</p>	
			<p><b>Peligro Químico – Líquidos</b> Manejo de antisépticos, productos de desinfección y esterilización.</p>	<p><b>Peligro Seguridad – Locativo</b> Desplazamiento por áreas de circulación reducidas y congestionadas, con obstáculos en actividades de inducción y entrenamiento.</p>

**Fuente:** Datos de la investigación – Hospital de Salinas

**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

	Riesgo Intolerable = NR I
	Riesgo Importante = NR II
	Riesgo Moderado = NR III
	Riesgo Tolerable = NR IV

ANÁLISIS: En la Tabla 20 se muestra que, en las salas de laboratorio o muestras, se identificó como prioritario el riesgo biológico, catalogado como un riesgo importante por lo tanto su nivel de riesgo y de intervención NR II, se considera corregir y adoptar medidas de control a corto y largo plazo.

**Tabla N° 21**

Matriz de peligros del servicio de Hospitalización

HOSPITALIZACIÓN				
NIVEL DE RIESGO Y DE INTERVENCIÓN NR = NP x NC	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP)			
	40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de Consecuencia (NC)	100			
	60			
	25			
	10			
			<p><b>Peligro Biológico – Microorganismos</b> Actividades en las que se tiene contacto directo con pacientes y fluidos corporales como valoración inicial de pacientes en triage, apoyo en actividades de reanimación, observación y seguimiento a pacientes, administración de medicamentos, procedimientos (RCCP, canalización, toma de laboratorios, hemocultivos, Drum, sondas), manejo de corto punzantes.</p>	<p><b>Peligro Biológico – Microorganismos</b> Supervisión de actividades por contaminación cruzada en el área en general, en actividades de inducción y entrenamiento, en actividades de traslado de pacientes a otras áreas dentro del hospital.</p>
			<p><b>Peligro Psico-Laboral – Contenido de la tarea</b> Atención a pacientes, monotonía, repetitividad, concentración para administrar correctamente medicinas, alto volumen de pacientes, diagnóstico, concentración, responsabilidad.</p>	
			<p><b>Peligro Químico – Líquidos</b> Manejo de antisépticos, productos de desinfección y esterilización.</p>	<p><b>Peligro Seguridad – Locativo</b> Desplazamiento por áreas de circulación reducidas y congestionadas, con obstáculos en actividades de inducción y entrenamiento.</p>

**Fuente:** Datos de la investigación – Hospital de Salinas

**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

	Riesgo Intolerable = NR I
	Riesgo Importante = NR II
	Riesgo Moderado = NR III
	Riesgo Tolerable = NR IV

**Tabla N° 22**

Matriz de peligros de Servicios Varios

SERVICIOS VARIOS				
NIVEL DE RIESGO Y DE INTERVENCIÓN NR = NP x NC	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP)			
	40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de Consecuencia (NC)	100			
	60		<p><b>Peligro Biológico – Microorganismos</b>                      Actividades en las que se tiene contacto directo con pacientes y fluidos corporales como valoración inicial de pacientes en triage, apoyo en actividades de reanimación, observación y seguimiento a pacientes, administración de medicamentos, procedimientos (RCCP, canalización, toma de laboratorios, hemocultivos, Drum, sondas), manejo de corto punzantes.</p>	
	25		<p><b>Peligro Psico-Laboral – Contenido de la tarea</b>                      Atención a pacientes, monotonía, repetitividad, concentración para administrar correctamente medicinas, alto volumen de pacientes, diagnóstico, concentración, responsabilidad.</p>	<p><b>Peligro Biológico – Microorganismos</b>                      Supervisión de actividades por contaminación cruzada en el área en general, en actividades de inducción y entrenamiento, en actividades de traslado de pacientes a otras áreas dentro del hospital.</p>
	10		<p><b>Peligro Químico – Líquidos</b>                      Manejo de antisépticos, productos de desinfección y esterilización.</p>	<p><b>Peligro Seguridad – Locativo</b>                      Desplazamiento por áreas de circulación reducidas y congestionadas, con obstáculos en actividades de inducción y entrenamiento.</p>

**Fuente:** Datos de la investigación – Hospital de Salinas

**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

	Riesgo Intolerable = NR I
	Riesgo Importante = NR II
	Riesgo Moderado = NR III
	Riesgo Tolerable = NR IV

ANÁLISIS: Finalmente en las Tabla 21 y 22, podemos observar que en los dos servicios se evidencia como peligros importantes el biológico y el psico laboral, pero el peligro biológico se deberá ser intervenido a corto plazo.

**Análisis General de las Matrices de Peligros:**

A continuación, se presenta cual fue la percepción de los peligros por parte de los profesionales de enfermería y la identificación de peligros del proceso de enfermería realizada por el Evaluador (Wellington Porfirio Balón Rodríguez):

**Tabla N° 23**

Percepción de los Peligros Biológicos de los profesionales de enfermería

Nivel de peligrosidad	Biológicos	
	N	%
Alto	10	50
Medio	5	25
Bajo	3	15
No responde	2	10

**Fuente:** Datos de la investigación – Hospital de Salinas

**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

La percepción que tiene los profesionales de enfermería frente a los peligros biológicos es alta por las condiciones y las situaciones que se presentan en el establecimiento.

**Tabla N° 24**

Exposición del profesional de enfermería frente a los peligros biológicos

<b>Peligro</b>	<b>Biológicos</b>	
	N	%
	19	95

**Fuente:** Datos de la investigación – Hospital de Salinas

**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

El análisis sobre el nivel de percepción, los profesionales de enfermería consideran que el peligro biológico como prioridad (95%), por las condiciones y las situaciones que se presentan en el establecimiento.

De acuerdo a la investigación y la observación de campo realizada se consideró al peligro biológico como peligro importante y fundamental en el proceso de trabajo de los profesionales de enfermería, es evidenciado por las actividades diarias en cuanto a contacto con pacientes, muestras de sangres y fluidos corporales, drum, transfusiones sanguíneas, manejo de elementos corto punzantes entre otras.

Lo evidenciado en este estudio se debe a la condición y las situaciones del establecimiento de salud, los peligros biológicos están presentes en todos los lugares de trabajo del HJGR por ser un sector de salud, esta cercanía con pacientes de cualquier dolencia y patología incluyen los mismos patógenos transmitidos por aire y sangre, tales como agentes causales de tuberculosis, el Síndrome Agudo Respiratorio Severo, Hepatitis y la infección por VIH/SIDA.

De acuerdo a la observación realizada se identificó que en los servicios donde se presenta mayor exposición al peligro biológico, es la sala de emergencias, fue considerado como el más crítico por la variabilidad de sus actividades debido al volumen incalculable de pacientes, acompañado por familiares casi siempre angustiados. Se identificó que la carga laboral es alta y al momento de la recolección de datos se evidencio que el tiempo es limitado para tomar un receso, algunos de los trabajadores se complicaba hacerles las encuestas y las entrevistas anteriormente expuestas.

El nivel de percepción de peligro biológico es alto. La exposición al peligro muestra que 66 profesionales de 117 encuestados afirman estarlo, evidenciado por la manipulación de residuos, muestras y fluidos corporales, el manejo de objetos corto-punzantes. Así mismo, el contacto directo con salpicaduras: como consecuencia directa 19 profesionales de enfermería de 20 se han punzado con objetos.

**Tabla N° 25**

Exposición al peligro de los trabajadores de HJGR

<b>FUENTE</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Manipulación de residuos, muestras y fluidos corporales.	71	63,96
Manejo de instrumentos	20	18
Contacto directo con salpicaduras, material biológico, sangre fluidos corporales.	89	80

**Población:** 111 Trabajadores del Hospital José Garcés Rodríguez

**Fuente:** Datos de la investigación – Hospital de Salinas

**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

### **3.2.5 Protocolo de Actuación frente a eventos internos**

Los protocolos de actuación se contemplan tanto para eventos internos y externos. Los eventos externos implican la atención masiva de víctimas, para ello se deben prever espacios, insumos, procedimientos de actuación del personal y sistemas de referencia previamente establecidos.

El trabajador y trabajadora afectada acudirá inmediatamente al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, donde realizará una evaluación médica del accidente biológico y le proporcionaran asistencia, se registrará el accidente de trabajo en su historial clínico-laboral y en el programa de control y seguimiento de accidentes biológicos. Habría que acudir al Servicio de Emergencias más próximo si el accidente de trabajo ocurriera en horario de tarde, noche, fin de semana o festivo, para procurar la asistencia. El posterior registro y seguimiento lo efectuara el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales previa comunicación con el mismo. Es imprescindible que el trabajador o trabajadora accidentada, haya o no haya baja laboral, guarde una copia del parte de asistencia y del parte de accidente de trabajo biológico.

**Tabla N° 26**

Formato de Control para Acciones de Respuesta

SERVICIO DE PREVENCIÓN: INFORME DE EXPOSICIÓN ACCIDENTAL POR CORTE O PINCHAZO.		
Nombre .....	.....	
Apellidos .....	.....	
Fecha de exposición .....	Hora .....	
Categoría laboral .....	Unidad de trabajo .....	
Años de actividad profesional .....	Situación laboral .....	
Lugar donde ha ocurrido la exposición .....		
Objeto que ha causado la exposición .....		
Nombre del instrumento .....	Marca .....	
¿El instrumento poseía dispositivo de seguridad? .....		
La lesión ocurrió antes o durante la activación del dispositivo de seguridad .....		
El dispositivo de seguridad falló después de ser activado	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
El dispositivo de seguridad fue activado inadecuadamente .....		
Tipo de exposición :	Cutánea <input type="checkbox"/> Mucocutánea <input type="checkbox"/>	
Tipo de fluido: (identificar).....		
Parte del cuerpo donde ha ocurrido la lesión .....		
Señale en el esquema(Ver dibujos zona inferir de la hoja) .....		
Pinchazo o corte, profundidad de la herida .....		
En mucosa o piel, volumen aproximado del contaminante(grande o pequeño) .....		
¿El estado de la piel está intacta? .....		
¿Se conoce el estado serológico de la fuente? .....		
Protección o barrera que se utilizaba en el momento de la lesión. ....		
La lesión ha ocurrido	{ Durante el uso del instrumento .....	<input type="checkbox"/>
	{ Después del uso, antes de desecharlo .....	<input type="checkbox"/>
	{ Durante o después de desecharlo .....	<input type="checkbox"/>
	{ Otros .....	<input type="checkbox"/>
¿Disponía de material rígido para el material punzante? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		

**Fuente:** Datos de la investigación – Hospital de Salinas  
**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

### **3.2.6 Protocolo de Actuación frente a los eventos externos.**

Para los eventos internos, por lo general, conllevan afectación del establecimiento, por ello se deben implementar algunas medidas de mitigación. Los eventos externos que podrían afectar al Hospital Básico José Garcés Rodríguez, serían: sismos, terremotos, tsunamis, incendios e inundaciones, para ello se elaboró un Plan de Emergencia para estas situaciones (véase en el Anexo 6)

### **3.2.7 Acciones de Preparación y Respuesta**

#### **Aplicación de medidas de preventivas:**

#### **Tras una exposición percutánea (punción o corte):**

- Retirar el objeto causante.
- Permitir que la herida sangre libremente e incluso inducir el sangrado.
- No exprimir ni frotar la zona lesionada.
- Limpiar la herida con agua o suero fisiológico.
- Lavar la zona inmediatamente, utilizando jabón o una solución suave que no irrite la piel.
- Si no se dispone de agua corriente, limpiar la zona con un gel o una solución para la limpieza de manos.

- No utilizar soluciones fuertes, como lejía o yodo o productos cuya base sea el alcohol, ya que pueden irritar la herida y empeorarla.
- Desinfectar la herida con antisépticos.
- En caso necesario, cubrir la herida con un apósito impermeable.

**Tras una salpicadura de sangre o líquidos corporales en piel intacta.**

- Lavar la zona inmediatamente con agua corriente.
- Si no se dispone de agua corriente, limpiar la zona con un gel o una solución para la limpieza de manos.
- No utilizar desinfectantes fuertes como los productos cuya base sea alcohol.

**Exposición de los ojos o membranas mucosas.**

En todos los casos se deberá contactar inmediatamente con un profesional sanitario o el médico más cercano.

**Ojos:**

- Enjuagar inmediatamente el ojo expuesto con agua o suero fisiológico, durante 10 minutos.
- Sentarse en una silla, inclinar la cabeza hacia atrás y pedir a una persona que vierta agua o suero fisiológico delicadamente en el ojo levantado y

bajando los párpados con suavidad para asegurarse de que el ojo se limpia a fondo.

- Si se llevan lentes de contacto, dejarlas puestas mientras se realice el enjuague ya que forman una barrera sobre el ojo y ayudaran a protegerlo. Una vez que se haya limpiado el ojo, retirar los lentes de contacto y limpiarlas de forma habitual. De esta forma se podrán volver a utilizar sin riesgo.
- No utilizar jabón o desinfectante en el ojo.

#### **Boca:**

- Escupir inmediatamente.
- Enjuagar la boca a fondo utilizando agua o suero fisiológico y volver a escupir.
- Repetir este proceso tres veces.

#### **Salpicaduras o derrames de material infeccioso**

- Utilizar guantes resistentes, así como toda la ropa protectora y los equipos de protección individual que fueran necesarios (protección ocular, facial)
- Evacuar la zona si hay alto riesgo de infección.
- Verter un desinfectante apropiado sobre la zona contaminada.
- Cubrir el derrame con paños o toallas desechables

- Retirar todos los materiales, teniendo especial precaución en caso de haber vidrios rotos u objetos punzantes y colocar el material contaminado en un recipiente adecuado.
- Tras la limpieza, quitarse los guantes y la ropa de trabajo y lavarse adecuadamente.

Es importante contar con un plan de capacitación para el personal de HJGR que contemple varios puntos temas específicos, por ejemplo: conocimiento del plan de desastres, atención masiva de víctimas, vulnerabilidad del establecimiento, salud mental, manejo de la información, evaluación de daños, prevención de incendios, etc.

Para las acciones de respuesta contar con un equipo médico del servicio de urgencia capacitado en atención masiva de victimas deberá facilitar una rápida y adecuada organización del arribo masivo de pacientes. Un equipo administrativo preparado y organizado que suplirá las necesidades inmediatas en expansión en zonas de atención, adquisiciones, suministros. Etc. Nada de esto será posible sin un programa de entrenamiento y capacitación en los diferentes pasos que sucedan durante una emergencia o desastre.

### **3.2.8 Acciones generales.**

Las acciones generales van en base a la constitución del HJGR, para nuestro programa de prevención propuesto deberá contener:

- Sistema de alerta/alarmas
- Reserva de insumos médicos para atención de emergencias.
- Vías de circulación internas del hospital se encuentran despejadas

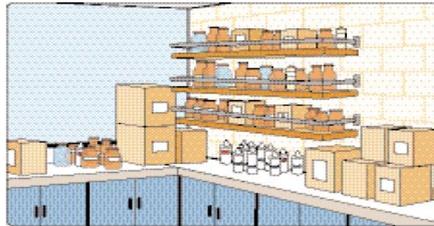
**Sistema de alertas/alarmas.** Las alertas se entienden como la activación de acciones específicas para enfrentar una situación dada. Para el sector salud, se identifican por lo general con colores que van del verde al rojo. Su conocimiento permitirá que cada miembro de la Institución sepa qué hacer con cada una de ellas. La alarma se entiende como el anuncio inmediato de una señal sonora que determina acciones a seguir para evacuaciones, desplazamientos, suspensión de actividades, cierre de sistemas eléctricos, etc. Identificar los sonidos y su significado permitirá una adecuada respuesta.

**Reserva de insumos médicos.** De acuerdo a las especialidades en la red de salud local se debe disponer de una determinada reserva de insumos médicos para la atención de pacientes. Es importante destacar que estos insumos deben almacenar en un lugar seguro y actualizarlos periódicamente. Si no es factible, se deben

establecer coordinaciones con proveedores para disponer de estos insumos cuando se requieran.

### **Imagen N° 21**

Reservas de insumos médicos

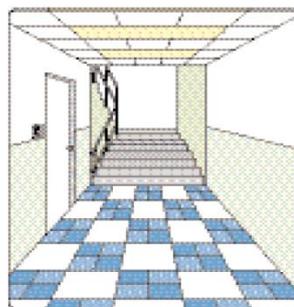


**Fuente:** Manual de Seguridad y Salud en el Sector Hospitalario  
**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

**Vías de circulación internas del hospital se encuentran despejadas.** En ocasiones será necesario hacer desplazamientos internos de urgencia y se debe estar seguro de cómo hacerlos. En caso de no poder usar un ascensor por ejemplo, es aconsejable saber cómo desplazar pacientes en camillas o movilizar equipos, etc. En situaciones urgentes el tiempo es limitado para buscar medidas alternativas de desplazamiento.

### **Imagen N° 22**

Vías internas de circulación totalmente despejadas



**Fuente:** Manual de Seguridad y Salud en el Sector Hospitalario  
**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

### **3.2.9 Comité Hospitalario de Emergencias y Desastres COE-H**

Toda actividad que se realiza al interior de los hospitales debe tener un responsable. En el caso de emergencias y desastres, dado lo relevante del tema, se debe involucrar a todos los sectores, servicios y funcionarios en una adecuada respuesta, y conformar un comité que permita llevar las acciones de manera ordenada.

De acuerdo a la estructura del plan, se debe conformar un comité responsable del desarrollo e implementación de acciones relacionadas a la gestión del riesgo ante desastres (prevención, mitigación, preparativos, respuesta, rehabilitación y reconstrucción). Este comité debe funcionar bajo la coordinación del director del hospital, con miembros de los principales servicios críticos y áreas administrativas.

Alguna de sus funciones, a más del plan de emergencias incluye realizar los simulacros y el seguimiento de las acciones puntuales, decretar alertas frente a posibles eventos, convocar a los funcionarios necesarios frente a las necesidades específicas, desarrollar, procesos de capacitación, entre otras.

### **3.2.10 Equipos y materiales médicos de atención de acuerdo a la complejidad del hospital**

Los equipos y materiales médicos se conocen como dispositivos de bioseguridad aquellos aparatos, instrumentos o materiales sanitarios que incorporan sistemas de

seguridad de protección y que están diseñados con el objetivo de eliminar o minimizar los riesgos de exposición a heridas accidentales y al contagio derivados, entre otros, del uso de jeringas y objetos cortopunzantes.

De acuerdo a las actividades que se realizan en el Hospital Básico José Garcés Rodríguez se ha realizado un listado no exhaustivo de productos de bioseguridad:

### **Productos de seguridad cortopunzantes**

- Agujas de seguridad para extracción múltiple de sangre por vacío.
- Agujas de seguridad con aletas para infusión/extracción.
- Agujas de seguridad para fistulas arteriovenosas.
- Agujas de seguridad para reservorio.
- Agujas hipodérmicas de seguridad.
- Agujas para pluma de insulina.
- Agujas de carga de mediación punta roma.
- Bisturís de seguridad.
- Catéteres periféricos de seguridad.
- Catéteres periféricos de seguridad con válvula antirreflujo.
- Dispositivos de seguridad para incisión capilar.
- Jeringa de insulina con aguja incorporada de seguridad.
- Jeringas de mediación precargada con sistema de seguridad integrado.
- Jeringas de seguridad para inyección subcutánea.

## **Productos de seguridad relacionados**

- Agujas de punta roma.
- Adaptadores para sistema de extracción de hemocultivos.
- Adaptadores para sistema de extracción múltiple por vacío.
- Contador de agujas.
- Contenedores desechables.
- Contenedores de seguridad para el transporte de muestras biológicas.
- Guantes anti cortes
- Jeringas precargadas de suero salino fisiológico estéril para lavado y sellado de vías periféricas con envase unitario exterior estéril/no estéril.

### **3.2.11 Brigadas operativas**

Se desde disponer de brigadas operativas de las personas responsables en la institución, autoridades locales del hospital que puedan ayudar a la solución de problemas, estas autoridades podrían ser policía, bomberos, empresa eléctrica, etc. Estas brigadas es un soporte que contará el HJGR en situaciones de emergencias o desastres, deberá tener un médico responsable, 3 personas más que serán enfermeros y un empleado de servicios varios. De esta manera estará distribuido la brigada operativa para el hospital.

### **3.3 Medidas de intervención**

La problemática estudiada es un problema de salud pública porque afecta a los trabajadores en caso a los profesionales de enfermería y del resto del personal del HJGR. Con la aplicación de estas medidas se busca la participación de los trabajadores en las acciones planteadas que permitirán alcanzar el bienestar y la efectividad del desempeño laboral de los trabajadores del establecimiento.

Dentro del programa de salud ocupacional existen acciones dirigidas a promover espacios favorables mediante políticas, procesos de auto-cuidado y estilos de vida saludables, mediante la participación y la toma de decisiones del profesional de enfermería; la prevención está dirigida a identificar y evaluar y a controlar los peligros con el fin de disminuir los posibles riesgos biológicos.

Para mitigar este riesgo y prevenir enfermedades, se proponen las siguientes acciones importantes:

- Dotar al personal que trabaje en el HJGR con la debida protección respiratoria de acuerdo a la norma ANSI Z88.2 1992 y protección para las manos de acuerdo a la norma OSHA 21 CFR.
- Mantener una estricta asepsia en todo el HJGR.
- Controlar que en las actividades en que se manipule agentes biológicos, permanezcan únicamente las personas que van a realizarlas.

- Elaborar manuales de procedimientos para cada una de las actividades en las que se manejen agentes biológicos dentro de los laboratorios realizados por el personal de laboratorios.
- Aislar el área de manipulación de agentes biológicos, como medida de protección colectiva.
- Se deberá utilizar medio seguros para la recogida, almacenamiento y evacuación de residuos generados por los trabajadores, incluso el uso de recipientes seguros e identificables.
- Como medida de apoyo a la gestión de prevención de riesgos, el lugar de trabajo deberá estar señalizado de forma íntegra con el 100% a las instalaciones previamente analizadas), seguido riesgos biológicos.

### **3.4 Medidas a corto plazo**

Las medidas a corto plazo están basadas con procedimientos estrictos que deberá seguir el personal HJGR para mejorar las condiciones de trabajo y el desempeño laboral de los trabajadores, con la finalidad de prevenir riesgos biológicos. Una de estas medidas a corto plazo es la aplicación de procedimientos o normas de Higiene:

### **Medidas preventivas (Precauciones universales):**

Las precauciones universales tienen como finalidad la prevención de riesgos que derivan de la exposición a los organismos patógenos transmitidos a través de la sangre u otros fluidos biológicos. La sangre y otros fluidos corporales deben considerarse potencialmente infecciosos, aceptando que no existen pacientes de riesgo sino tareas o procedimientos de riesgo, por lo que es necesario tomar precauciones en los que exista la posibilidad de contacto con la sangre y/o fluidos corporales a través de la piel o las mucosas.

Es de especial importancia que:

- Todo el personal esté informado de dichas precauciones.
- Todo el personal conozca las razones por las que debe proceder de la manera indicada y
- Se promueva el conocimiento y la utilización de los elementos adecuados.

### **Normas de higiene para el personal del hospital José Garcés Rodríguez**

A continuación, se describirá un conjunto de normas de higiene personal a seguir por todos los trabajadores:

- a. Cubrir heridas y lesiones de las manos con apósito impermeable, al iniciar la actividad laboral.
- b. Cuando existan lesiones que no se pueden cubrir deberá evitarse el contacto directo con los pacientes.
- c. El lavado de manos debe realizarse al comenzar y terminar la jornada y después de realizar cualquier técnica que puede implicar el contacto con material infeccioso. Dicho lavado se realizará con agua y jabón líquido.
- d. En situaciones especiales se emplearán sustancias antimicrobianas. Tras el lavado de las manos estas se secarán con toallas de papel desechables o corriente de aire.
- e. No comer, beber ni fumar en el área de trabajo.
- f. El pipeteo con la boca no debe realizarse

### Imagen N° 23

#### Normas de Higiene



**Fuente:** Manual de Seguridad y Salud en el Sector Hospitalario  
**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

### 3.4.1 Utilización de medidas de protección (Equipos de protección personal)

Los trabajadores del HJGR deben utilizar rutinariamente y de forma obligatoria los elementos de protección personal apropiados siempre que exista la posibilidad de entrar en contacto directo con la sangre o fluidos corporales de los pacientes. El contacto puede producirse tanto de forma directa como durante la manipulación de instrumentos o de materiales extraídos para fines de diagnósticos como es el caso de la realización de procesos invasivos.

#### Imagen N° 24

Utilización de equipos de protección personal



**Fuente:** Manual de Seguridad y Salud en el Sector Hospitalario  
**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

Dentro de los equipos de protección personal podemos distinguir los siguientes:

- Guantes
- Mascarillas
- Gafas

- Batas

#### **3.4.1.1 Frecuencia en el uso de guantes**

El uso de guantes será obligatorio:

- a. Cuando el trabajador sanitario presente heridas no cicatrizadas o lesiones dérmicas exudativas o rezumantes, cortes, lesiones cutáneas, etc.
- b. Utilizar guantes para evitar contacto con sangre, fluidos corporales contaminados con sangre, tejidos, etc.
- c. Al manejar objetos, materiales o superficies contaminados con sangre o al realizar procesos invasivos.

#### **3.4.1.2 Frecuencia en el uso de mascarilla**

Se emplearán las mascarillas en aquellos casos en los que, por la índole del procedimiento a realizar, se prevea la producción de salpicaduras u otros fluidos corporales que afecten a las mucosas de ojos, boca o nariz.

#### **3.4.1.3 Frecuencia en el uso de gafas**

Se utilizara las gafas para la protección de los ojos en las áreas de emergencia, quirófano, y en algunos casos en el área de hospitalización o signos vitales cuando

se presenten pacientes con anomalías o sintomatologías de gripe, tos, tuberculosis u enfermedades pronosticadas previamente, se usara las gafas cuando haya estas personas cerca del trabajador, esto se realiza con la precaución de que los trabajadores del HJGR cuide su salud, y esto no contamina otras áreas del establecimiento de salud.

#### **3.4.1.4 Frecuencia en el uso de bata o ropa de trabajo**

Las batas deberían utilizarse en las situaciones en las que pueda darse un contacto con la sangre u otros fluidos orgánicos, que puedan afectar las propias vestimentas del personal del HJGR.

#### **3.4.1.5 Cuidado con los objetos cortantes y punzantes**

- a. Se deben tomar las precauciones necesarias para reducir el mínimo las lesiones producidas en el personal a causa de pinchazos y cortes. Para ello es necesario:
- b. Tomar precauciones en la utilización del material cortante, de las agujas y de las jeringas durante y después de su utilización, así como en los procedimientos de limpieza y eliminación.
- c. Siempre que sea posible se deben sustituir los dispositivos convencionales por dispositivos de seguridad.

- d. No encapsular agujas ni objetos cortantes ni punzantes ni someterlas a ninguna manipulación.
- e. Los objetos punzantes y cortantes (agujas, jeringas y otros instrumentos afilados) deberán ser depositados en contenedores apropiados con tapa de seguridad, para impedir su pérdida durante el transporte, estando estos contenedores cerca del lugar de trabajo y evitando su llenado excesivo.
- f. El personal del sanitario del hospital que manipule objetos cortantes se responsabilizara de su eliminación.

### Imagen N° 25

Cuidado con los objetos cortantes y punzantes



**Fuente:** Manual de Seguridad y Salud en el Sector Hospitalario  
**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

#### **3.4.1.6 Procedimiento de desinfección y esterilización correcta de instrumentos y superficies de trabajo**

**Vacunación.** La vacunación activa frente a las enfermedades infecciosas ha demostrado ser junto con las medidas generales de prevención, una de las principales formas de proteger a los trabajadores.

Las autoridades encargadas del HJGR deben ofrecer dicha vacunación a los trabajadores del establecimiento en mención. Así mismo se debe informar sobre ventajas e inconvenientes de las mismas.

#### **3.4.1.7 Medidas de Contención**

En los servicios de emergencias, quirófano, hospitalización y servicios de aislamiento en donde se encuentren pacientes que se sabe o se sospecha que padece enfermedades causadas por agentes de los grupos 3 o 4 (véase la Tabla) se seleccionaran medidas de aislamiento de acuerdo a las Normas y Procedimientos de Seguridad y Salud del Hospital.

**Tabla N° 27**

Medidas de Contención

Medidas de Contención	Niveles de Contención		
	2	3	4
El lugar de trabajo se encontrara separado de toda actividad que se desarrolle en el mismo edificio.	No	Aconsejable	Si
El aire introducido y extraído del lugar de trabajo se filtrara mediante la utilización de filtros de aire para partículas de elevada eficacia (HEPA) o de forma similar.	No	Si, para la salida del aire	Si, para la entrada y salida del aire.
Solamente se permitirá el acceso al personal designado.	Aconsejable	Si	Si, con una cámara de aire
El lugar de trabajo deberá someterse a la desinfección diaria.	No	Aconsejable	Si
Procedimientos de desinfección especificados.	Si	Si	Si
El lugar de trabajo se mantendrá con una presión negativa respectiva a la presión atmosférica.	No	Aconsejable	Si
Control eficiente de vectores, por ejemplo, de roedores e insectos.	Aconsejable	Si	Si
Superficies impermeables al agua y de fácil limpieza.	Si, para el banco de pruebas.	Si, para el banco de pruebas y el suelo.	Si, para el banco de pruebas, el suelo y los techos.
Superficies resistentes a ácidos alcalis, disolventes, desinfectantes.	Aconsejable	Si	Si
Almacenamiento de seguridad para agentes biológicos	Si	Si	Si, almacenamiento seguro
Se instalara una ventanilla de observación o un dispositivo alternativo en las zonas examinadas de manera que se pueda ver los ocupantes.	Aconsejable	Aconsejable	Si
El material infectado, animales incluidos, deberá manejarse en un armario de seguridad o un aislador u otra contención apropiada.	Cuando proceda	Si, cuando la infección propague por el aire	Si
Incinerador para destrucción de animales muertos	Aconsejable	Si (disponible)	Si

**Fuente:** Manual de Seguridad y Salud en el Sector Hospitalario

**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

### **3.5 Gestión de residuos sanitarios**

Según la normativa higiene R.D 22/1990 de 7 mayo de 1990, sobre la gestión de los residuos hospitalarios en su capítulo II se entiende por residuos hospitalarios todos los materiales residuales en estado sólido que, habiendo sido generados en centros hospitalarios sanitarios, clínicos, centros asistenciales de salud y similares, presenten por su origen, naturaleza o composición, riesgos de infección para la salud pública, o de infección al medio ambiente.

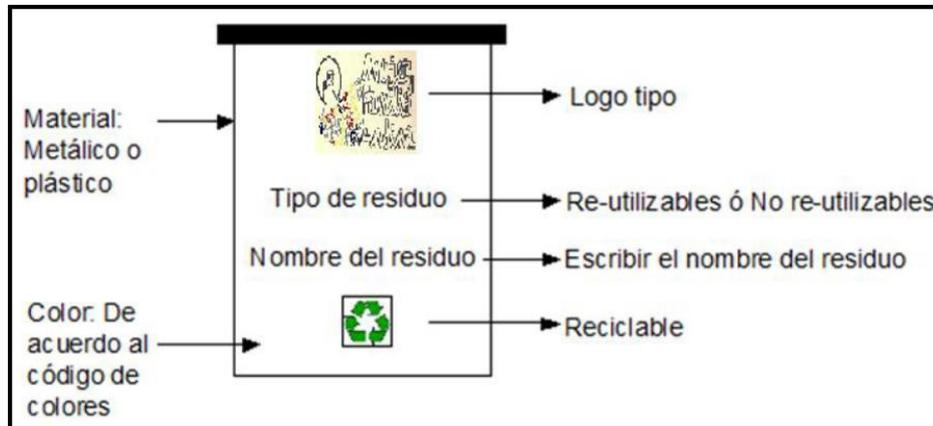
#### **3.5.1 Clasificación de los residuos sanitarios**

Para mantener un ambiente sano y limpio es necesario depositar todos los desechos y desperdicios de producción en recipientes apropiados y en los sitios definidos para ello. La clasificación de residuos resultara más fácil, utilizando recipientes, con capacidad suficiente, de fácil manejo y limpieza y que tengan las siguientes características:

- Ser de color diferente de acuerdo con el tipo de residuos a depositar.
- Llevar en letras visibles y con símbolos, indicaciones sobre su contenido.
- Resistir la manipulación, las tensiones y permanecer tapados.

## Imagen N° 26

### Características del recipiente de desechos (residuos sanitarios)



**Fuente:** Manual de Seguridad y Salud en el Sector Hospitalario  
**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

Es necesario que el Hospital Básico José Garcés Rodríguez, al ser una institución que brinda servicios de salud, cumpla con los requisitos de la norma ISO 14001:2000 y el Acuerdo Ministerial No. 1005. RO/ 106 de 10 de enero de 1997, que es el Reglamento de Manejo de desechos sólidos en hospitales. Es por ello que el establecimiento adoptara el código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos, con el fin de asegurar su identificación y segregación.

De acuerdo con este reglamento los residuos se clasifican en:

- **Rojo.** Para desechos infecciosos y especiales.
- **Negro.** Para desechos comunes.
- **Gris.** Para depositar material reciclable: papel, cartón, plástico, vidrio, etc.

**NOTA:** *Deberán estar correctamente rotulados*

### 3.5.2 Tipos de desechos que se generan en el Hospital José Garcés Rodríguez

En estos lugares al ser áreas en las que se utilizan sustancias químicas, se generan tantos desechos peligrosos, los cuales se enumeran a continuación:

- Residuos de papel, cartón y mascarillas desechables, identificado como papel y cartón.
- Muestras de sangre, heces, orina, agua, identificadas como desechos peligrosos.
- Restos de sustancias químicas utilizadas en el laboratorio microbiológico, y departamento de limpieza, identificado como desechos peligrosos.
- Los desechos orgánicos, incluyendo los restos de alimentos, polvos y demás que se generen al momento de realizar la limpieza serán identificados como desechos comunes.

#### Imagen N° 27

Identificación por colores a los dispositivos de almacenamiento



**Fuente:** Manual de Seguridad y Salud en el Sector Hospitalario  
**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

### 3.5.3 Recipientes para objetos corto-punzantes

Los recipientes para objetos corto-punzantes serán rígidos, resistentes y de materiales como plástico, metal y excepcionalmente cartón. La abertura de ingreso tiene que evitar la introducción de las manos. Su capacidad no debe exceder 6 libras. Su rotulación debe ser: peligro – objetos corto punzantes.

#### Imagen N° 28

Recipientes para objetos cortopunzantes



**Fuente:** Manual de Seguridad y Salud en el Sector Hospitalario  
**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

### 3.5.4 Manejo de alimentos de pacientes de salas de aislamiento.

La vajilla descartable, junta con los alimentos provenientes de pacientes de salas de aislamiento, deberá disponerse en bolsas de plásticos, de color rojo, dentro del recipiente del mismo cuarto, por ningún concepto esos desechos regresaran a la cocina. De esta manera el requerimiento de contenedores necesarios para el Hospital Básico José Garcés Rodríguez se puede observar en la siguiente tabla:

**Tabla N° 28**

Propuesta de recipientes para desechos

Tipo de desecho	Color	Cantidad
Papel y Cartón	Gris	3
Desechos comunes	Negro	3
Desechos infecciosos	Rojo	4
Desechos corto-punzantes	Rojo	9

**Fuente:** Datos de la investigación – Hospital de Salinas

**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

### **3.5.5 Recomendaciones para el trabajo con residuos sanitarios.**

#### **Manipulación:**

- El establecimiento de salud (HJGR) deberá contar con manuales o protocolos de gestión para cada tipo de residuos. Dichos documentos deberán contar con normas específicas de actuación en caso de accidentes y establecer un plan de formación del personal.
- Los lugares donde se mantengan los recipientes mientras se estén llenando debe ser preferiblemente **zonas de poco tránsito, bien ventiladas y alejadas de toda fuente de calor** o de incidencia de la luz directa del sol.
- Todos los recipientes deberán estar perfectamente **identificados** con una etiqueta donde se reflejen todos los constituyentes que forman parte del residuo. La identificación del recipiente debe reflejar la mayor cantidad de datos posibles, evitando los nombres genéricos o ambiguos.

- Es imprescindible que los **envases** estén herméticamente cerrados, no se encuentren manchados exteriormente, deteriorados o que presenten derrames fugas.

### Imagen N° 29

#### Manipulación de residuos hospitalarios



**Fuente:** Manual de Seguridad y Salud en el Sector Hospitalario  
**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

#### Transporte:

- Es recomendable que los residuos sanitarios recogidos en las diferentes zonas del establecimiento de salud sean transportados al almacén de residuos sanitarios con una periodicidad máxima de **12 horas**.
- Deberá evitarse originar **aerosoles** (olores) durante el transporte de los residuos, muy en especial de aquellos que contengan patógenos cuya vía de transmisión sea la aérea. Los recipientes que los contengan se manipularan sin hacer movimientos bruscos.
- Para evitar la **rotura de las bolsas:**

- Utilice bolsas de galga adecuada (nunca inferior a 220mg/cm<sup>2</sup>)
- No almacenar las bolsas unas encima de las otras; las bolsas deben colocarse unas al lado de las otras sobre una superficie horizontal.
- Dentro de la estructura o carro de transporte no comprima los residuos para poder transportar mayor cantidad en un solo trayecto, ni sobrepase el nivel que permita el cierre de la tapa del carro.
- Nunca arrastre las bolsas por el suelo, utilice siempre que sea posible los sistemas de transporte.

### Imagen N° 30

Transporte de residuos hospitalarios



**Fuente:** Manual de Seguridad y Salud en el Sector Hospitalario  
**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

#### **Almacenamiento:**

- Los residuos sanitarios se podrán almacenar en el mismo edificio durante los **periodos máximos que establezca la normativa en cada caso.**
- El almacén tendrá que estar ventilado, bien iluminado, debidamente señalizado, acondicionado para poder desinfectarlo y limpiarlo, protegido

de la intemperie, de las temperaturas elevadas, de los animales y el acceso al mismo solo se permitirá al personal autorizado.

### **Imagen N° 31**

Almacenamiento de residuos hospitalarios



**Fuente:** Manual de Seguridad y Salud en el Sector Hospitalario  
**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

### **3.6 Plan de Señalización**

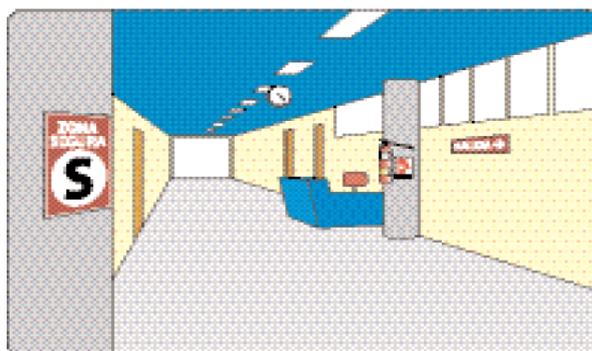
El objetivo de las señales de seguridad es alertar del peligro existente en una zona en la que se ejecutan actividades laborales o en lugares de operación de equipos e instalaciones que entrañen un peligro potencial.

La aplicación de señalización en el Hospital José Garcés Rodríguez para los casos de emergencias, aunque la idea es no tener que evacuar el hospital, precisamente de eso se trata este punto importante de la señalización, ya que podría presentarse situaciones que ameriten el desplazamiento de pacientes y trabajadores de un sitio a otro del hospital, o incluso fuera de él, como podrían ser los incendios, derrames o escapes de productos peligrosos o presencia de microorganismos maliciosos en el

ambiente, entre otros, pudiendo hacer un necesario y ordenado desplazamiento. Se debe tener presente que los pasillos y vías de escape deben estar despejados en todo momento y accesibles para la movilización, en caso de haber puertas o candados. Es importante señalar el interior del HJGR, para ello se debe considerar la normativa nacional que existe para este fin. Estas señales deben ir acorde al plan del establecimiento ante emergencias u desastres, además debe ser colocadas en lugares visibles ser elaboradas con materiales perdurables.

### **Imagen N° 32**

Señalización para el HJGR



**Fuente:** Manual de Seguridad y Salud en el Sector Hospitalario  
**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

#### **3.6.1 Clases de señales y su utilización**

**Señales de prohibición.** Indican la prohibición de alguna situación y constan de un fondo blanco con un círculo y barra inclinada de color rojo, el símbolo de seguridad será de color negro y colocado en el centro de la señal, pero sin sobreponerlo.

### Imagen N° 33

Señal de prohibición



**Fuente:** Manual de Seguridad y Salud en el Sector Hospitalario  
**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

**Señales de Obligación.** Representadas con círculos con fondo azul y pictograma blanco, y significa la obligatoriedad de utilizar la protección personal.

### Imagen N° 34

Señales de Obligación



**OBLIGATORIO USAR  
PROTECCIÓN RESPIRATORIA**



**OBLIGATORIO USAR  
PROTECCIÓN PARA LAS MANOS**

**Fuente:** Manual de Seguridad y Salud en el Sector Hospitalario  
**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

**Señales de advertencia.** Representadas por triángulos con franja negra, fondo amarillo y pictograma negro y advierten del peligro de un área o en una operación.

### Imagen N° 35

Señales de Advertencia



**Fuente:** Manual de Seguridad y Salud en el Sector Hospitalario  
**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

**Señales de seguridad o salvamiento.** Representadas por un rectángulo o cuadrado con fondo verde y pictograma blanco e indican salidas de emergencia, rutas de escape.

### Imagen N° 36

Señales de Seguridad o Salvamiento



**Fuente:** Manual de Seguridad y Salud en el Sector Hospitalario  
**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

#### 3.6.2 Propuesta de señalización en el Hospital Básico José Garcés Rodríguez

La propuesta de señalización de seguridad y salud en el HJGR contempla: la definición del tipo de señal, tamaño y material de las señales, distribuyéndolas en

los lugares más visibles; además la formación e información sobre señalización a los trabajadores, indicando el significado de cada señal, así como los lineamientos de mantenimiento y control de la señalización propuesta según las normas vigentes.

**Elección de las señales de seguridad.** La elección del tipo de señales propuestas para el HJGR se llevó a cabo siguiendo las recomendaciones que se detallan a continuación:

La elección del tipo de señal, del número y emplazamiento de las señales o dispositivos de señalización a utilizar en cada caso, se realizará de forma que la señalización resulte lo más eficaz posible, teniendo en cuenta:

- Las características de la señal.
- Los riesgos, elementos o circunstancias que hayan de señalizarse.
- La extensión de las zonas a cubrir.
- El número de trabajadores afectados.
- La eficacia de la señalización no deberá resultar disminuida por la concurrencia de señales o por otras circunstancias que dificulten su percepción o comprensión. La señalización de seguridad y salud en el trabajo no deberá utilizarse para transmitir informaciones o mensajes distintos o adicionales a los que constituyen su objetivo propio.

- Es conveniente tener en cuenta que la elección de las señales debería hacerse con previa consulta a los trabajadores, favoreciendo la expresión de opiniones, criterios y propuestas de soluciones.

**Material de las señales.** Las señales serán elaboradas de un material resistente a golpes, las inclemencias del tiempo y las agresiones medioambientales o antropogénicas. Teniendo en cuenta que el medio de fabricación es de nivel higiénico aceptable para los trabajadores, pero con algún porcentaje mínimo de sustancias corrosivas, sería recomendable elegir para las señales en forma de panel como material el hierro galvanizado y sobre esta placa la señal apropiadamente dicha impresa en vinil autoadhesivo que es una lástima de adhesivo especial para aplicar sobre cualquier material limpio y de superficie lisa.

**Señalización de las áreas de trabajo.** Siempre que resulte necesario se deberán adoptar las medidas precisas para que en los lugares de trabajo exista una señalización que permita informar o advertir a los trabajadores de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones en materia de seguridad y salud.

Las señales de seguridad deben ser normalizadas y sus dimensiones dependen de la distancia a la cual se encuentra la persona, es por eso que resulta importante adoptar las medidas precisas para informar o advertir a los trabajadores de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones en materia de seguridad y salud en los sitios de trabajo.

**Tabla N° 29**

Medidas para el diseño de las señales a 10 m y 20 m.

Forma de señal	Distancia 10 m		Distancias 20 m	
	A = 0.05 m <sup>2</sup>		A = 0.2 m <sup>2</sup>	
	l = 33,98 cm	e = 1,69 cm	l = 67,96 cm	e = 3,4 cm
	l = 22,36 cm	e = 1,67 cm	l = 44,7 cm	e = 3,4 cm
	l = 15,81 cm	e = 1,58 cm	l = 31,6 cm	e = 3,16cm
	R = 12,61 cm	e = 1,89 cm	R = 25,23 cm	e = 3,78 cm

**Fuente:** Datos de la investigación – Hospital de Salinas

**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

Una vez realizado un análisis de las distancias y de acuerdo a la aplicación de las normas vigentes dentro de la señalización de seguridad y salud, se puede observar a continuación las dimensiones normalizadas que deberán tener las señales para el Hospital Básico José Garcés Rodríguez:

**Tabla N° 30**

Formato de señales y carteles según la distancia máxima de observación

Distancia (m)	Circular (Ø en cm)	Triangular (lado en cm)	Cuadrangular (lado en cm)	Rectangular		
				1 a 2(lado<cm)	1 a 3 (lado<cm)	2 a 3(lado<cm)
0 a 10	20	20	20	20 x 40	20 x 60	20 x 30
+ 10 a 15	30	30	30	30 x 60	30 x 90	30 x 45
+ 15 a 20	40	40	40	40 x 80	40 x 120	40 x 60

**Fuente:** Datos de la investigación – Hospital de Salinas

**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

En el Hospital Básico José Garcés Rodríguez existe muy poca señalización debido a esto es necesario indicar toda la señalización necesaria, de tal forma que todas las formas puedan visualizarlas con claridad y facilidad.

A continuación se detalla las señales necesarias:

**Tabla N° 31**

Señales de Prohibición

<b>SEÑALES DE PROHIBICIÓN</b>		
<b>Señal de Seguridad</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Cantidad</b>
Prohibido fumar	20x40	5
Prohibido usar agua como medio de extintor de fuego	20x40	1
Prohibido el paso a particulares	20x40	3
Prohibido estacionarse	20x40	1
<b>TOTAL</b>		<b>10</b>

**Fuente:** Datos de la investigación – Hospital de Salinas  
**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

**Tabla N° 32**

Señales de Obligación

<b>SEÑALES DE OBLIGACIÓN</b>		
<b>Señal de Seguridad</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Cantidad</b>
Protección obligatoria de las vías respiratorias	20x40	7
Protección obligatoria de las manos	20x40	3
Protección obligatoria de la vista	20x40	3
Protección obligatoria de los oídos	20x40	4
Use la ropa de trabajo adecuada	20x40	4
<b>TOTAL</b>		<b>21</b>

**Fuente:** Datos de la investigación – Hospital de Salinas  
**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

**Tabla N° 33**

Señales de Advertencia

<b>SEÑALES DE PELIGRO/ADVERTENCIA</b>		
<b>Señal de Seguridad</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Cantidad</b>
Peligro Inflamable	20x40	3
Peligro, almacenamiento de químicos	20x40	2
Riesgo Biológico	20x40	8
Salida de Ambulancia	20x40	1
<b>TOTAL</b>		<b>14</b>

**Fuente:** Datos de la investigación – Hospital de Salinas

**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

### **3.7 Programa de vacunación (inmunización Activa) para los trabajadores del HBJGR**

El cuidado de la inmunidad es primordial en los programas de prevención y control dirigidos a los trabajadores sanitarios. Muchas enfermedades infecciosas pueden ser transmitidas de los enfermos al personal sanitario, y viceversa, o entre los propios pacientes o trabajadores entre sí. Si el personal del hospital se encuentra inmunizado, estará protegido frente a la adquisición de algunas enfermedades infecciosas.

Con la vacunación se desea conseguir los siguientes beneficios:

- Proteger a los trabajadores de contraer determinadas enfermedades transmisibles que tienen vacunas específicas.

- Evitar que los trabajadores que puede ser fuente de contagio de enfermedades transmisibles para los pacientes para otros trabajadores o para la comunidad (Hepatitis B, gripe)
- Evitar enfermedades infecciosas que puedan progresar a la cronicidad (Hepatitis B)
- Mantener el calendario de vacunaciones para adultos dentro de los programas de salud comunitaria.
- Prevenir enfermedades infecciosas en trabajadores que estén inmunodeprimidos o padezcan patologías crónicas.

### **3.8 Medición de anticuerpos tras la vacunación**

La medición de anticuerpos es otra forma de visualizar los niveles de protección que cuenta cada empleado del Hospital José Garcés Rodríguez con la finalidad de que si se presenta algún tipo de contaminación interna en el establecimiento o la presencia de riesgos biológico en su organismo responda a la defensa o barrera colocada en la vacunación, y así la salud de cada trabajador no sea perjudicada por este riesgo. Para dar cumplimiento con la medición de anticuerpos se planificarán las fechas respectivas para que el personal se coloque cada una de las vacunas estipuladas dentro del programa de riesgos propuesto, y estas mediciones los doctores encargados del área de inmunización llevara el control adecuado de la inmunización respectiva.

## **CAPÍTULO IV**

### **4. ANÁLISIS DE COSTO BENEFICIO DE LA PROPUESTA**

#### **4.1 Presupuesto del programa de prevención de riesgos biológicos**

El presupuesto estimado para la implementación del programa de prevención de riesgos biológicos para el Hospital José Garcés Rodríguez, estará constituido de varios tópicos que son necesarios para que la propuesta marche bien y tenga el éxito esperado. Algunos de estos tópicos o planes de elaborados se detallaron en el capítulo anterior, pero estos son tomados en cuenta para calcular los costos para obtener el presupuesto en mención. Estos planes son los siguientes:

- Plan de medidas de protección (Equipos de Protección Personal)
- Plan de recolección de desechos hospitalarios (aplicación de recipientes)
- Plan de Señalización
- Plan de Vacunación
- Plan de Capacitación

##### **4.1.1 Costos para el plan de medidas de protección**

Este plan se enfoca en la adquisición de todos los elementos necesarios (equipos de protección individual) para reducir el nivel de riesgos y prevenir algún daño de la integridad física y salud del trabajador. Para esto se elaboró costos de EPI de

acuerdo a las áreas operativas del HJGR: cocina, emergencias, laboratorio, hospitalización, quirófano y servicios varios (limpieza).

**Tabla N° 34**

Costos para el plan de medidas de protección (EPP)

<b>PLAN DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN</b>							
<b>Equipo</b>	<b>Cantidad</b>	<b># Trabajadores</b>	<b>Cant. Por mes</b>	<b>Cant. Anual</b>	<b>Cant. Total de Eq. Año</b>	<b>Valor Unitario (\$ USD)</b>	<b>Total (\$ USD)</b>
Gafas Transparentes	Unidad	6	2	24	144	2,00	288,00
Mascarillas plásticas	Unidad	95	4	48	4.560	0,35	1.596,00
Guantes de nitrilo o látex	Par	89	30	365	32.485	0,55	17.866,75
Guantes de caucho	Par	6	2	24	144	1,60	230,40
Overol	Unidad	6	0	2	12	50,00	600,00
Botas impermeables	Par	6	0	1	6	25,00	150,00
Mallas para cabello	Unidad	29	4	48	1.392	0,40	556,80
<b>Total</b>							<b>21.287,95</b>

**Fuente:** Datos de la investigación – Hospital de Salinas

**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

El presupuesto obtenido del plan de medidas de protección se lo obtuvo de los 98 empleados que conforman la población laboral del Hospital José Garcés Rodríguez, omitiendo 19 personas de los trabajadores administrativos y los choferes, ya que su nivel de factor de riesgo es mínimo ya que su incidencia de afectación proviene por actividades indirectamente asociadas. El monto para este plan asciende de **los \$ 21.287,00 USD.**

#### 4.1.2 Costos para el plan de recolección de desechos hospitalarios

Para el plan de recolección de desechos hospitalarios se implementará recipientes apropiados para la clasificación de los desechos que se produce en el HJGR, para ello se elaboró una tabla con cada uno de los recipientes que se necesita para la implementación de este plan:

**Tabla N° 35**

Costos para el plan de recolección de desechos hospitalarios

<b>PLAN DE RECOLECCIÓN DE DESECHOS HOSPITALARIOS</b>				
<b>Tipo de Recipiente</b>	<b>Color</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
Recipientes para desechos infecciosos		6	\$ 70,00	\$ 420,00
Recipientes para desechos comunes		8	\$ 70,00	\$ 560,00
Recipientes para material reciclable: papel, cartón, plástico, vidrio, etc.		4	\$ 70,00	\$ 210,00
<b>Total</b>		<b>18</b>		<b>\$ 1.190,00</b>

**Fuente:** Datos de la investigación – Hospital de Salinas

**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

El presupuesto para el plan de recolección de desechos hospitalarios es monto que asciende a los **\$ 1.190,00 USD** ya que este plan ayudara a clasificación, manejo y disposición de los desechos a un lugar apropiado de las personas que trabajan dentro del hospital y de los pacientes.

#### 4.1.3 Costos para el plan de señalización

El plan de señalización consiste en la aplicación de señales representativas en todas las instalaciones del hospital con referencia a la seguridad y salud en el trabajo de

todo el personal del HJGR, para eso se elaboró una tabla con el número de señales necesarias para su implementación:

**Tabla N° 36**

Costos para el plan de señalización

<b>PLAN DE SEÑALIZACIÓN</b>			
<b>TIPOS DE SEÑALES</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
Señales Obligatorias.	21	\$ 7,00	\$ 147,00
Señales de Advertencias.	14	\$ 7,00	\$ 98,00
Señales de Prohibición.	10	\$ 7,00	\$ 70,00
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>		<b>\$ 315,00</b>

**Fuente:** Datos de la investigación – Hospital de Salinas

**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

El monto para el plan de señalización asciende a **\$ 315,00 USD** se excluyó las señales de información porque se basan en políticas explícitas ordenadas por el Ministerio de Salud Pública, también es necesario comentar que los cubículos de los extintores como las señales contra incendios están correctamente colocados, visibles y en buen estado, por lo que no es necesario su reemplazo.

#### **4.1.4 Costos para el plan de vacunación**

El plan de vacunación tiene el objetivo de salvaguardar la vida de los trabajadores del Hospital José Garcés Rodríguez, por lo que dentro de este plan se aplicara una serie de vacunas para la protección de los empleados, estas vacunas son las de hepatitis, fiebre amarilla, tétanos, virus AH1N1, para aquello se elaboró una tabla con los costos para su aplicación:

**Tabla N° 37**

Costos para el plan de vacunación

PLAN DE VACUNACIÓN							
Vacunas	Dosis	Vía	Esquema	Refuerzos	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Hepatitis A	1 ml	Intramuscular	c/6 meses	No	117	\$4,00	\$468,00
Hepatitis B	1 ml	Intramuscular	0,1,2, 12 meses	No	117	\$7,00	\$819,00
Influenza	0,5 ml	Intramuscular	0, 12 meses	Anual	117	\$4,00	\$468,00
MMR (Triple Viral) Sarampión, rubeola, parotiditis	0,5 ml	Subcutánea en el brazo	Única, no aplicar en embarazos	No	117	\$6,00	\$702,00
Neumococo	0,5 ml	Subcutánea	Única	No	117	\$4,00	\$468,00
TD (Tétanos, Difteria)	1 ml	Intramuscular	0,1,2,12 meses	Uno cada diez años	117	\$2,75	\$321,75
Varicela	0,5 ml	Subcutánea	0,1 a 2 meses	Seis meses	117	\$3,50	\$409,50
Fiebre Amarilla	Dosis estándar	Subcutánea en el brazo	-	Uno cada diez años	117	\$4,55	\$532,35
Rabia	1 ml	Intramuscular Subcutánea	Anual c/30 días	Al año c/ 3 meses	117	\$8,75	\$1.023,75
<b>TOTAL</b>							<b>\$5.212,35</b>

**Fuente:** Datos de la investigación – Hospital de Salinas**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

De acuerdo a los esquemas de vacunación se cumplirá la inmunización de todos los trabajadores del Hospital para así garantizar una protección general a la población laboral actual. El monto del plan de vacunación asciende a los **\$ 5.212,35 USD** ya que este valor se deberá costear cada año como lo estipula la norma y el programa propuesto.

#### 4.1.5 Costos para el plan de capacitación

El plan de capacitación que se implementará dentro de la propuesta contendrá los siguientes temas específicos para el aprendizaje y adiestramiento de todos los trabajadores del Hospital José Garcés Rodríguez del cantón Salinas. El tipo de formación que se adoptara es tanto teórica y práctica, como se establece en la siguiente tabla:

**Tabla N° 38**

Estructura del Plan de Capacitación

<b>PLAN DE CAPACITACIÓN</b>		
<b>Objetivos</b>	<b>Temario</b>	<b>Destinatarios</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender las fuentes de exposición, mecanismos de transmisión y vías de ingreso de los agentes biológicos.</li> <li>• Incorporar criterios generales para realizar una identificación y evaluación del riesgo biológico.</li> <li>• Reconocer las enfermedades laborales más frecuentes por agente de riesgo biológico.</li> <li>• Adoptar medidas de prevención, con el fin de evitar un peligro para los trabajadores.</li> </ul>	UNIDAD 1: Introducción y clasificación de actividades económicas con exposición	Doctores, enfermeros (a), administrativos, servicios varios, guardianes
	UNIDAD 2: Fuentes de exposición, mecanismos de transmisión y vías de ingreso de los agentes biológicos.	
	UNIDAD 3: Enfermedades laborales por agente biológico, identificación y evaluación de riesgo.	
	UNIDAD 4: Prevención de riesgo biológico, medidas generales.	
	UNIDAD 5: Prevención de riesgo biológico, medidas específicas de acuerdo a las áreas de trabajo.	

**Fuente:** Datos de la investigación – Hospital de Salinas

**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

De acuerdo a la Tabla No. 36 los valores a costear por concepto de capacitación varían de acuerdo a las unidades que se dictaran, ya que en base a su complejidad de cada tema lo hace importante en su aplicación, para eso se elaboró otra tabla donde se describe los costos del plan de capacitación propuesto:

**Tabla N° 39**

Costos del Plan de Capacitación

<b>PLAN DE CAPACITACIÓN</b>	<b>INVERSIÓN</b>
UNIDAD 1: Introducción y clasificación de actividades económicas con exposición	\$ 1.200,00
UNIDAD 2: Fuentes de exposición, mecanismos de transmisión y vías de ingreso de los agentes biológicos.	\$ 1.200,00
UNIDAD 3: Enfermedades laborales por agente biológico, identificación y evaluación de riesgo	\$ 1.500,00
UNIDAD 4: Prevención de riesgo biológico, medidas generales.	\$ 2.500,00
UNIDAD 5: Prevención de riesgo biológico, medidas específicas de acuerdo a las áreas de trabajo.	\$ 2.000,00
<b>Total</b>	<b>\$ 8.400,00</b>

**Fuente:** Datos de la investigación – Hospital de Salinas  
**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

Como se observa en la tabla No. 3, se obtuvo el monto total concerniente para el plan de capacitación, el valor para el plan asciende a los **\$ 8.400, 00 USD**, por lo que servirá exclusivamente para la formación de los trabajadores del Hospital José Garcés Rodríguez del cantón Salinas.

#### **4.1.6 Presupuesto total de la propuesta**

El presupuestado total se obtuvo en base a la sumatoria de los planes que estructuran el programa de prevención de riesgos biológicos, con la excepción que dentro del

plan de señalización, que las señales de información no entra en el presupuesto en mención por motivos de políticas del estado, en la siguiente tabla se describe el monto total de la propuesta:

**Tabla N° 40**

Presupuesto general de la propuesta

<b>PRESUPUESTO GENERAL</b>	
<b>Planes</b>	<b>Costo</b>
Plan de medidas de protección (EPP)	\$ 21.287,00
Plan de recolección de desechos hospitalarios	\$ 315,00
Plan de vacunación	\$ 5.212,35
Plan de capacitación	\$ 8.400,00
<b>Total</b>	<b>\$ 35.214,35</b>

Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez

Una vez realizados los cálculos correspondientes se obtuvo que el Hospital José Garcés Rodríguez del Cantón Salinas deberá invertir para la implementación de la propuesta **\$ 35.214,35 USD**, de este modo se podrá minimizar el nivel incidentes y accidentabilidad relacionado con los factores de riesgos biológicos, y que estos no perjudiquen en el desempeño de las actividades del establecimiento en mención.

#### **4.2 Financiamiento de la propuesta**

El financiamiento de la propuesta le concernirá al administrador del Hospital José Garcés Rodríguez del Cantón Salinas cancelar el presupuesto generado por la propuesta de seguridad y salud ocupacional. Es importante mencionar que es un Hospital General del Estado, las autoridades pertinentes del HJGR deberá exponer la propuesta a las subsecretarías zonales del Ministerio de Salud Pública sobre la

situación actual del hospital en el ámbito de los riesgos biológicos que vienen afectando en el desempeño laboral, y este sea tratado como prioridad para mejorar la eficiencia en las actividades de todo el personal del HJGR.

El programa de prevención de riesgos biológicos se exigirá de manera obligatoria la actualización de cada uno de los planes concernientes en la seguridad y salud en el trabajo, una vez instaurado la propuesta en el HJGR, en un lapso de dos o más años se actualizara su contenido, así como además se analizara otros factores de riesgos para buscar la mejora continua, todo esto se necesitara financiamiento a corto, medio y a largo plazo.

Para dar efecto la propuesta de tesis es necesario el financiamiento del 100% del monto total, pero dentro del presupuesto anual del Hospital José Garcés Rodríguez no está destinado para inversiones en el ámbito de seguridad y salud ocupacional, ya que para ello deberá gestionar crédito bancario gubernamental, por ejemplo la C.F.N (Corporación Financiera Nacional), con una tasa de interés del 12% y que se cancelara en un plazo de un año con cifras deducibles y que sean al alcance del departamento contable, puesto que las asignaciones estatales no cubren la totalidad del proyecto. Como ya se menciona es necesario la aplicación de un préstamo del 100% solicitando a una institución bancaria, con una tasa de interés del 12% de interés anual, este monto se pagara en su totalidad en el periodo de un año, para esto se realizó una tabla con cada uno de los detalles que se expusieron.

**Tabla N° 41**

Propuesta de financiamiento

<b>DETALLE</b>	<b>COSTO</b>
Crédito Financiado (C): 100%	\$ 35.214,35
Interés anual	12%
Interés trimestral	3%
Numero de pagos	12

**Fuente:** Datos de la investigación – Hospital de Salinas

**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

### **Costo – beneficio del programa de prevención de riesgos biológicos**

Para determinar el coeficiente de costo/beneficio se empleara la siguiente fórmula matemática:

$$\text{Coeficiente Beneficio/costo} = \frac{\text{beneficio}}{\text{costo}}$$

El beneficio de la propuesta es igual a \$ 40.000,00 USD por el capital de inversión del hospital, el valor del costo de la propuesta es de \$ 35.214,35 USD esto es el presupuesto calculado para la aplicación del programa de prevención de riesgos biológicos. Se calculó el costo/beneficio de la propuesta:

$$\text{Coeficiente Beneficio/costo} = \frac{40.00000}{35.215,35}$$

$$\text{Coeficiente Beneficio/costo} = \$1.13$$

### **4.3 Percepción del personal del Hospital Dr. José Garcés Rodríguez.**

La percepción del personal del Hospital José Garcés Rodríguez ante la presencia de riesgos biológicos en las diferentes áreas de trabajo del establecimiento y en las

actividades o servicios de hospitalización muestran un índice bajo de factores de riesgos que perjudican a la salud del trabajador. La presente investigación es de carácter cuantitativo de tipo descriptivo, se trabajó con una población laboral de 117 profesionales comprendido entre doctores, enfermeros, personal de limpieza y de administración, que cumplieron con los criterios de inclusión, para la recolección de la información se utilizó el instrumento actitud del personal del HJGR ante el programa de prevención de riesgos propuesto.

**Resultados:** Los sentimientos negativos que surgieron de la investigación realizada al personal del hospital fue la ansiedad, el personal identifica ventajas con la elaboración de la propuesta ya que permitirá un control y desempeño de las actividades rutinarias, mejora la experiencia, genera nuevas habilidades, como mejora la atención a cada uno de los pacientes.

#### **4.4 Socialización del programa de prevención de riesgos**

La socialización del programa de riesgos biológicos en el Hospital José Garcés Rodríguez es fundamental para dar a conocer los temas a tratar sobre la estructura del programa planteado, para la formación técnica y teórica al personal. La finalidad del proceso de socialización es garantizar las condiciones de salud y seguridad en el trabajo a los trabajadores de cada una de las áreas del Hospital de Salinas, a través de la identificación de los peligros, la valoración de los riesgos biológicos relacionados a la seguridad industrial y salud ocupacional, la actuación eficiente

ante un incidente o accidente en el trabajo, aplicando las medidas preventivas o correctivas en cada caso para minimizar el impacto sobre el personal.

Para ello se elaboró unas diapositivas para dar a conocer la socialización de la propuesta y dar paso a la etapa de implementación, estas diapositivas están en el Anexo No. 7.

Para socializar eficazmente la propuesta se debe tener en cuenta una serie de factores que si bien en algún momento, suenan o se vean sin importancia, pueden hacer que la propuesta sea un total éxito o fracaso. Para evitar este tipo de incertidumbres, se debe seguir las siguientes recomendaciones:

- Utilizar un lenguaje apropiado teniendo en cuenta el público al que se va a presentar la respectiva socialización.
- Encontrar un entendimiento general hacia los oyentes mediante frases o citas bibliográficas de algún tema específico para motivar de alguna manera al público a integrarse con el tema, esto a su vez, facilitaría el dominio de la exposición.
- Una presentación personal es fundamental a la hora de hacer una socialización para dar mayor eficacia de la propuesta planteada, esto permitirá dar una buena impresión a quienes se quiere exponer este trabajo.
- El manejo del tema es indispensable, tener un conocimiento amplio del tema en general, hará que el público se sienta más cómodo al notar el amplio

conocimiento de su exposición, y esto ayudará a la hora de preguntas a resolverlas sin problemas.

- La presentación debe mantenerse siempre dinámica si se desea mantener atenta y entretenida a la audiencia.
- Que en la presentación no se opte por textos largos y aburridos, ya que esto haría que la socialización no sea eficaz.
- Demostrar mediante casos reales la validez e importancia de la propuesta y como esta afecta de ya sea de forma positiva o negativa a la sociedad.
- Manejar imágenes que complementen su discurso, para no hacer perder el foco de atención de lo que se está tratando.

## CONCLUSIONES

- De los resultados conseguidos mediante la aplicación de entrevistas y encuestas realizadas al personal del Hospital José Garcés Rodríguez del cantón Salinas, se determinó el desconocimiento sobre factores de riesgos biológicos en el establecimiento hospitalario, con un valor del 50% del personal no conoce del tema, un 25% apenas tiene conocimiento sobre aquello y el 25% se abstuvo en ayudar en la investigación.
- Se consiguió identificar, valorar y evaluar los riesgos biológicos en el HJGR mediante la matriz de riesgos, la cual permitió plantear acciones preventivas para mitigar los riesgos con la finalidad de mantener la integridad física del personal.
- Se observó la inoperancia y falta de gestión de las autoridades del HJGR en el ámbito de la prevención de riesgos, las autoridades encargadas han aplicado algunas acciones como dotación de protección personal, señalización, pero no es suficiente para confrontar los riesgos existentes.

## **RECOMENDACIONES**

- Implementar la presente propuesta, como herramienta para preservar la salud de las personas, así como la integridad de las instalaciones del Hospital José Garcés Rodríguez del cantón Salinas.
- Dar a conocer el presente trabajo a todas las personas involucradas en el Hospital José Garcés Rodríguez, con el fin de que entiendan y conozcan cuales son las medidas preventivas en el ámbito de prevención de factores riesgos.
- Concientizar a todo el personal implicado del Hospital José Garcés Rodríguez sobre la importancia de la seguridad y salud en el trabajo, a través de capacitaciones periódicas, difusión y publicación de estrategias para la prevención de riesgos.
- Capacitar al personal del Hospital José Garcés Rodríguez sobre los lineamientos generales de las acciones preventivas para la mitigación de los riesgos existentes, como lo ha establecido el programa elaborado.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, R. (2009) *Metodología de evaluación de impactos ambientales*. Quito – Ecuador.
- Arias, G, Williams. (2012) *Revisión histórica de la salud ocupacional y la seguridad industrial*. Quito – Ecuador.
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución Política del Ecuador. Montecristi*.
- Asamblea, Constitucional. (2005). *Código de la Salud*. Ediciones Legales. Quito – Ecuador.
- Asamblea, Constituyente. (2005). *Código del Trabajo*. Ediciones legales. Quito – Ecuador.
- Asociación española de normalización y certificación “Norma ISO 9001:2000”, Editorial AENOR, Madrid - España, 2002.
- Atehortua, H, F. A. (2008). “*Sistema de gestión integral*”, Primera Edición, Editorial Universidad de Antioquia, Colombia junio.
- Campos, G. (2008). *Seguridad ocupacional*. Riobamba: Gutemberg.
- Decreto Ejecutivo 2393. (s.f.). *Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente Laboral*.
- Fernández, V. (2009). *Guía metodológica para la Evaluación de Impactos Ambientales*. Madrid: Mundi Prensa.
- Góngora, J. (2009). *Factores psicosociales identificación de situaciones de riesgo*. Pamplona: Imagraf.
- Guizar Montufar, R (2008) *Desarrollo Organizacional*”, Tercera Edición, Editorial McGraw Hill/ Interamericana Editores S.A. de C.V.
- IESS. (2008). Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo. Riobamba.
- LLorca, J. (2009). *Manual Práctico para la Evaluación de Riesgos*. Pamplona: Ediciones Torres.
- NTP 747: *Guantes de protección: requisitos generales*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- *NTP 748: Guantes de protección contra productos químicos. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.*
- *Proyecto EPINETAC-2002. Estudio y seguimiento del riesgo biológico en el personal sanitario. Sociedad española de medicina preventiva, salud pública de higiene (SEMPSPH). RD 486/1997 de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.*
- *Vázquez Zamora, L. (2011). Gestión Integral e Integrada de Seguridad y Salud. Modelo Ecuador. SST Seguridad y Salud en el Trabajo Revista Digital del IESS. Quito – Ecuador.*

## **LINKOGRAFÍA**

<http://www.utpl.edu.ec/sites/default/files/educacioncontinua/Seguridad-y-Salud-Ocupacional.pdf>

<http://funcai.org/curso-seguridad-industrial-y-salud-ocupacional-40/>

<http://www.relacioneslaborales.gob.ec/seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>

<http://norma-ohsas18001.blogspot.com/2013/01/la-salud-ocupacional.html>

Anejos

**ANEXO N° 1**  
**BANCO DE PREGUNTAS PARA LA APLICACIÓN DE LA ENTREVISTA**



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Entrevista a la Directora del Hospital de Salinas, Dr. José Garcés Rodríguez  
del cantón Salinas**

1. ¿Considera apropiado que el personal que labora en el Hospital conozca todo referente a los riesgos biológicos a los que está expuesto?

---

---

---

---

---

2. ¿Alguna vez, en el desempeño de sus funciones como Director del Hospital, un empleado, enfermera u otra persona se contagió por situaciones de riesgo biológico?

---

---

---

---

---

3. ¿El Hospital de Salinas cumple con los estándares de calidad y de seguridad, tal como lo estipulan las normativas legales vigentes en el país?

---

---

---

---

---

4. ¿Considera apropiado que se elabore un programa de prevención de riesgos biológicos dirigido al personal que labora en el Hospital Dr. José Garcés Rodríguez?

---

---

- 
- 
- 
5. ¿La Comunidad Salinense se encuentra satisfecha con el trabajo que se ha realizado hasta la presente fecha bajo su gestión?
- 
- 
- 
- 
6. ¿Se capacita periódicamente al personal que labora en el Hospital de Salinas sobre la prevención y cuidado de los riesgos biológicos a los que está expuesto?
- 
- 
- 
- 
7. ¿Tiene experiencia en el manejo de personal cuando ha sucedido alguna situación de emergencia que involucre movilizar todo el contingente médico a su disposición?
- 
- 
- 
- 
8. ¿Ayudaría a la consecución de las metas y objetivos que se proponen en este trabajo investigativo?
- 
- 
- 
- 

**Gracias por su colaboración.....**

**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez



**7. ¿Todas las muestras deben ser transportadas en recipientes con tapa segura que impida la salida de líquidos?**

De acuerdo

Indiferente

En desacuerdo

**8. ¿El personal de limpieza debe usar los implementos adecuados (EPI), para la realización de su trabajo?**

De acuerdo

Indiferente

En desacuerdo

**9. ¿El personal que labora en el hospital tiene conocimiento sobre el tipo de contacto que se puede presentar en la exposición al factor de riesgo biológico?**

Si

No

No responde

**10. ¿Cuáles son los conocimientos que tienen los empleados del hospital sobre las Patologías transmitidas por la exposición al Riesgo Biológico?**

Preparación académica superior

Conocimientos de capacitaciones

Conocimientos básicos

Ninguna

**Gracias por su colaboración...**

**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

### ANEXO No. 3

#### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

La metodología está basada en la identificación de los peligros presentes en un puesto de trabajo, entendido como el conjunto de tareas que realiza un trabajador. Este método permite identificar, evaluar y valorar los peligros presentes en el puesto de trabajo y el diseño y definición de las medidas preventivas a emprender. A continuación se describe la metodología utilizada para la evaluación de los peligros ocupacionales en los profesionales de enfermería. Existen diferentes métodos de valoración de los riesgos, pero las más comunes son las siguientes:

- Evaluación de riesgos simplificada.
- Evaluación de riesgos según la metodología INSHT.

Los dos métodos evalúan riesgos fácilmente valorables, o que no permiten obtener una valoración objetiva basada en alguna medición.

**Evaluación de Riesgos Simplificada.** Es el método más sencillo, ideal para valorar métodos evidentes en cuanto a probabilidad de acontecer, y danos provocados o consecuencias. Para esto se utiliza la tabla cruzada de probabilidad por consecuencias.

**Tabla 1.** Niveles de riesgo, en función de la probabilidad y las consecuencias (daños)

NIVELES DE RIESGO		CONSECUENCIAS		
		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
Probabilidad	Baja	Riesgo depreciable	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
	Media	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo importante
	Alta	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerable

En la siguiente tabla podemos ver, en base a la valoración de los niveles de riesgo, las acciones y temporización para cada nivel:

**Tabla 2.** Acciones a emprender según el nivel de riesgo

RIESGO	Acción y temporización
Despreciable	No se requiere acción inmediata
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar condiciones más rentable o mejorar. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo determinado las inversiones precisas, las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas se precisara una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante	No se debe comenzarse el trabajo hasta que se vaya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando debe remediar el problema a un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable	No debe comenzar, ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, deben prohibirse el trabajo.

**Evaluación de Riesgo según la metodología INSHT.** Esta metodología se adapta muy bien para valorar los riesgos para los cuales no sabemos (o es arriesgado indicar) un nivel de probabilidad. Estimaremos la probabilidad de que un factor de riesgo se ponga de manifiesto como el producto del nivel de eficiencia y el nivel de exposición.

Así, para calcular los riesgos se utilizara la siguiente formula:

$$P = ND \times NE$$

$$NR = P \times NC$$

$$NR = ND \times NE \times NC$$

Donde:

NR: Nivel de Riesgo

P: Probabilidad

ND: Nivel de Deficiencia

NE: Nivel de Exposición

NC: Nivel de Consecuencias

Se entiende por nivel de deficiencia (ND) la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal directa con el posible accidente.

**Tabla 3.** Determinación del nivel de deficiencia (NTP 330 – INSHT)

<b>NIVEL DE DEFICIENCIA</b>	<b>ND</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
Muy deficiente (MD)	<b>10</b>	Se ha detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallo. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	<b>6</b>	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorables (M)	<b>2</b>	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. A la eficiencia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

**Tabla 4.** Determinación del nivel de exposición (NTP 330 – INSHT)

NIVEL DE EXPOSICIÓN	NE	SIGNIFICADO
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.

**Tabla 5.** Determinación del nivel de probabilidad (NTP 330 – INSHT)

Niveles de probabilidad		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de Deficiencia (ND)	10	MA – 40	MA – 30	A – 20	A – 10
	6	MA – 24	A – 18	A – 12	M – 6
	2	M – 8	M – 6	B – 4	B – 2

**Tabla 6.** Significado de los diferentes niveles de probabilidad (NTP 330 – INSHT)

NIVEL DE PROBABILIDAD	NP	SIGNIFICADO
Muy alta (MA)	40 – 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	20 – 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
Media (M)	8 – 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	4 - 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo aunque puede ser concebible.

**Tabla 7.** Determinación del nivel de consecuencias (NTP 330 – INSHT)

NIVEL DE CONSECUENCIAS	NC	SIGNIFICADO	
		DAÑOS PERSONALES	DAÑOS MATERIALES
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 muerto o mas	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costosa reparación).
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (ILT)	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación.
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso.

**Tabla 8.** Determinación del nivel de riesgo y de intervención (NTP 330 – INSHT)

Nivel de riesgo y de intervención NR = NP*NC		Niveles de Probabilidad (NP)			
		40 – 24	20 – 10	8 – 6	4 – 2
Nivel de Consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	I 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II-240 III-120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	15	II 400-240	II-200 III-100	III 80-60	III-40 IV-20

**Tabla 9.** Significado del nivel de intervención (NTP 330 – INSHT)

Nivel de riesgo y de intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

## **Medidas Preventivas**

En función de la jerarquización, producto de la aplicación del paso de valoración de los riesgos identificados, el técnico procederá a definir las medidas preventivas acordes para cada riesgo. Para cada una de estas medidas, la metodología aplicada será necesario pedir plazos de implementación y responsables del proyecto, y en su caso presupuesto.

## **Glosario para la Matriz de Peligros**

**Actividad.** Es la suma de tareas en secuencia ordenada que da como resultado un proceso.

**Actividad No rutinaria (NR):** Son las actividades o suma de tareas no relacionadas directamente con los procesos productivos de la empresa, las actividades no rutinarias soportan los procesos pero no hacen parte de las líneas de producción o servicios.

**Actividad Rutinaria (R):** Son las actividades o suma de tareas relacionadas directamente y que componen los procesos productivos de la empresa.

**Análisis de riesgos:** proceso dirigido a identificar el peligro y estimar el riesgo.

**Evaluación de riesgos:** proceso dirigido a estimar la magnitud de los riesgos, obteniendo información para decidir sobre qué medidas preventivas tomar.

**Gestión del Riesgo:** Proceso conjunto de evaluar y controlar el riesgo.

**Identificación de peligros:** Proceso de reconocimiento de que existe un peligro y definición de sus características.

**Organización:** Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración.

**Peligro:** Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, daño a la propiedad, al ambiente de trabajo o una contaminación de estos.

**Peligros biológicos:** Todos aquellos seres vivos ya sean de origen animal o vegetal y todas aquellas sustancias derivadas de los mismos, presentes en el puesto de trabajo, y que pueden ser susceptibles de provocar efectos negativos en la salud de los trabajadores. Efectos negativos se pueden concertar en procesos infecciosos, tóxicos o alérgicos.

**Proceso:** Conjunto de actividades enlazadas entre sí que, partiendo de una o más entradas los transforma, generando un resultado o salida.

**Riesgo:** Combinación de la probabilidad y la(s) consecuencia (s) de que ocurra un evento peligroso específico.

**Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional:** Parte del sistema de una organización empleada para implementar y desarrollar su política de seguridad y salud ocupacional y gestionar sus riesgos de seguridad y salud ocupacional.

**Valoración del riesgo:** Proceso de evaluar los riesgos que surgen de unos peligros, teniendo en cuenta la suficiencia de los controles existentes, y de decidir si los riesgos son tolerables o no.

**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

**ANEXO No. 4**

**MATRIZ DE EVALUACIÓN DE LA SALA DE URGENCIAS O EMERGENCIAS DEL HJGR**

SERVICIO DE EMERGENCIAS, SALAS DE CIRUGIA Y UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS																				
PROCESO DE TRABAJO: CUIDADO DE ENFERMERIA EN URGENCIAS, SALAS DE CIRUGIA Y UCI																				
AREA	No	ACTIVIDAD	SUBACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	PELIGRO	CLASIFICACION DE PELIGROS	DESCRIPCION	MAGNITUD DE LAS CONSECUENCIAS	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	NUMERO DE EXPUESTOS			T.E.T	VALORACION DEL RIESGO						MEDIDAS DE CONTROL PROPUESTAS
										T	C	V		ND	NE	NP	NC	GP	NR	
Urgencias	1	Asistencia a Pacientes	Valoración Inicial de pacientes	R	Biológico	Microorganismos	Contacto Directo con pacientes, fluidos corporales, material biológico.	Infecciones por microorganismos HB, HA, VIH/SIDA, Tuberculosis, Tétanos, Citomegalovirus.	CA= Protocolos de Vacunación, Capacitación y Divulgación de Normas de Bioseguridad, capacitación en riesgo Biológico, Realización de Exámenes Periódicos  T= Uso de elementos de protección personal, Hábitos de Higiene, lavado de manos permanente, Cumplimiento de normas de Bioseguridad	34	110	200	6-12H	2	4	8	60	480	IMPORTANTE	CA= Reforzar educación y divulgación de las normas de Bioseguridad y manejo de residuos. Establecer un programa de inspecciones. Continuar con la realización de exámenes periódicos. Promover el autocuidado. Capacitación en uso de elementos de protección personal. Garantizar el cumplimiento de los protocolos de vacunación.  T= Uso adecuado de elementos de protección personal (guantes, tapabocas, gafas). Mejorar hábitos de higiene y lavado de manos permanente. Aplicar a cabalidad las normas de bioseguridad.
Urgencias	2	Asistencia a Pacientes Críticos	Asistencia en actividades de reanimación	R	Biológico	Microorganismos	Contacto Directo con pacientes, fluidos	Infecciones por microorganismos HB, HA, VIH/SIDA,	CA= Protocolos de Vacunación, Capacitación y Divulgación de	34	110	200	6-12H	2	4	8	60	480	IMPORTANTE	CA= Reforzar educación y divulgación de las normas de Bioseguridad y manejo de residuos. Establecer un





**ANEXO N° 5**  
**NORMATIVA LEGAL PARA LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE**  
**PREVENCIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS**

**Constitución de la República del Ecuador – 2008**

Art. 326.- El derecho al trabajo se sustenta en los siguientes principios:

- Toda persona rehabilitada después de un accidente de trabajo o enfermedad, tendrá derecho a ser reintegrada al trabajo y a mantener la relación laboral, de acuerdo con la ley.
- Se garantizara el derecho y la libertad de organización de las personas trabajadoras, sin autorización previa. Este derecho comprende el de formar sindicatos, gremios, asociaciones y otras formas de organización, afiliarse a las de su elección y desafiliarse libremente.

Art. 369.- El seguro universal obligatorio cubrirá las contingencias de enfermedad, maternidad, paternidad, riesgos de trabajo, cesantía, desempleo, vejez, invalidez, discapacidad, muerte y aquellas que defina la ley. Las prestaciones de salud de las contingencias de enfermedad y maternidad se brindaran a través de la red pública integral de salud.

El seguro universal obligatorio se extenderá a toda la población urbana y rural, con la independencia de su situación laboral. Las prestaciones para las personas que realizan trabajo doméstico no remunerado y tareas de cuidado se financiaran con aportes y contribuciones del Estado. La ley definirá el mecánico correspondiente.

La creación de nuevas prestaciones estará debidamente financiada.

Art. 370.- El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, entidad autónoma regulada por la ley, será responsable de la prestación de las contingencias del seguro universal obligatorio a sus afiliados.

La policía nacional y las fuerzas armadas podrán contar con un régimen especial de seguridad social, de acuerdo a la ley, sus entidades de seguridad social formaran parte de la red pública integral de la salud y del sistema de seguridad social.

### **Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.**

Política de prevención 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 danos en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencias, guarden relación o sobrevengan durante el trabajo.

Artículo 9.- Los países miembros desarrollaran 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 estos orienten a las partes interesadas en los asuntos relativos a la seguridad y salud en el trabajo, supervisen la adecuada aplicación de los principios, obligaciones y derechos vigentes en la materia y, de ser necesario, apliquen sanciones correspondientes en caso de infracción.

Gestión de la seguridad y salud en los centros de trabajo, obligaciones de los empleadores.

Artículo 11.- En todo lugar de trabajo 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.

### **Código de Trabajo**

Art. 365. Asistencia en caso de accidente.- En todo caso de accidente el empleador estará obligado a prestar, sin derecho a reembolso, asistencia médica o quirúrgica y farmacéutica al trabajador víctima del accidente hasta que, según el dictamen médico, esté en condiciones de volver al trabajo o se le declare comprendido en alguno de los casos de incapacidad permanente y no requiera ya de asistencia médica.

Art. 432.- Normas de prevención de riesgos dictados por el IESS.- En las empresas sujetas al régimen del seguro de riesgos del trabajo, además de las reglas sobre prevención de riesgos prestablecidos en el código de trabajo, deberán observarse también en las disposiciones o normas que dictare el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

Art. 430.- Asistencia médica y farmacéutica.- Para la efectividad de las obligaciones de proporcionar sin demora asistencia médica y farmacéutica establecidas en el artículo 365; además para prevenir los riesgos laborales a los que se encuentran sujetos los trabajadores, los empleadores, sean estos personas naturales o jurídicas, observaran las siguientes reglas:

1. Todo empleador conservara en el lugar de trabajo un botiquín con los medicamentos indispensables para la atención de sus trabajadores, en los

casos de emergencia, por accidentes de trabajo o de enfermedad común repentina. Si el empleador tuviera veinticinco o más trabajadores, dispondrá, además de un local destinado a enfermería.;

2. El empleador que tuviere más de cien trabajadores establecerá en el lugar de trabajo en un local adecuado para el efecto, un servicio médico permanente, el mismo que, a más de cumplir con lo determinado en el numeral anterior, proporcionara a todos los trabajadores, medicina laboral preventiva. Este servicio contara con el personal médico y paramédico necesario y estará sujeto a la reglamentación dictada por el Ministerio de Trabajo y Empleo y supervisado por el Ministerio de Salud; y,
3. Si en el concepto del médico o de la persona encargada del servicio, según en el caso no se pudiera proporcionar al trabajador la asistencia que precisa, en el lugar de trabajo, ordenara el traslado del trabajador, a costo del empleador, a la unidad médica del IESS o al centro médico más cercano del lugar del trabajo, para la pronta y oportuna atención.

## **Decretos Acuerdos y Reglamentos**

### **Decreto 2393**

Art. 14. De los comités de seguridad e higiene del trabajo.

1. En todo centro de trabajo en que laboren más de quince trabajadores deberá organizarse un comité de seguridad e higiene del trabajo integrado en forma prioritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores, quienes de entre sus miembros designaran un presidente y secretario que duraran un año en sus funciones pudiendo ser reelegidos indefinidamente. Si el presidente representa al empleador, el secretario representara a los trabajadores y viceversa.

2. Las empresas que dispongan de más de un centro de trabajo, conformaran subcomités de seguridad e higiene a más del comité, en cada uno de los centros que superen la cifra de diez trabajadores, sin perjuicio de nominar un comité central o coordinador.
3. Las actas de constitución del comité serán comunicadas por escrito al Ministerio de Trabajo y de Recursos Humanos y al IESS, así como al empleador y a los representantes de los trabajadores. Igualmente se remitirá durante el mes de enero, informe anual, sobre los principales asuntos tratados en las sesiones del año anterior.

#### Art. 15. De la unidad de seguridad e higiene del trabajo

En las empresas permanentes que cuenten con cien o más trabajadores estables, se deberá contar con una unidad de seguridad e higiene, dirigida por un técnico en materia que reportara a la más alta autoridad de la empresa o entidad. En la empresa o centros de trabajo calificados de alto riesgo por el comité interinstitucional, que tengan un número inferior a cien trabajadores, pero mayor de cincuenta, se deberá contar con un técnico en seguridad e higiene del trabajo. De acuerdo al grado de peligrosidad de la empresa, el comité podrá exigir la conformación de un departamento de seguridad e higiene.

#### Art. 16. De los servicios médicos de la empresa

Los empleadores deberán dar estricto cumplimiento a la obligación establecida en el Art. 425 (436) del Código de Trabajo y su reglamento. Los servicios médicos de la empresa propenderán a la mutua colaboración con los servicios de seguridad e higiene del trabajo.

### **Reglamentos**

Reglamentos de manejo de desechos sólidos en hospitales

Art. 10.- Para efectos del presente reglamento los desechos producidos en los establecimientos de salud se clasifican en:

- a. Desechos generales o comunes
- b. Desechos infecciosos
- c. Desechos especiales

Art. 18.- Los recipientes reutilizables y los desechables deben tener los siguientes colores:

- a. Rojo. Para desechos infecciosos y especiales
- b. Negro. Para desechos comunes
- c. Gris. Para depositar material reciclable: papel, plástico, vidrio, etc.

Deberán estar correctamente rotulados.

Art. 29.- Los recipientes para objetos cortopunzantes serán rígidos, resistentes y de materiales como plástico, metal y excepcionalmente cartón. La abertura de ingreso tiene que evitar la introducción de las manos. Su capacidad no deberá exceder los 6.1. Su rotulación debe ser: PELIGRO: OBJETOS CORTOPUNZANTES.

Art. 30.- La vajilla descartable, junto con los alimentos sólidos provenientes de pacientes de salas aislamiento, deberá disponerse en bolsas de plástico, de color rojo, dentro del recipiente del mismo cuarto, por ningún concepto esos desechos regresaran a la cocina.

**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

**ANEXO N° 6**  
**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA PARA EL HOSPITAL**  
**BÁSICO JOSÉ GARCÉS RODRÍGUEZ**

**Plan de Emergencia.** Es el proceso por el cual se identifica por anticipado las necesidades, recursos (humanos, financieros, materiales, técnicos), estrategias y actividades, que permitan implementar las medidas necesarias para disminuir el impacto de una situación de emergencias.

**Objetivo General.** Establecer, organizar, estructurar e implementar procedimientos que permitan potencializar destrezas y desarrollar actividades que faciliten a los ocupantes y usuarios del HBJGR, protegerse de desastres o amenazas colectivas que pueden poner en peligro su integridad, mediante acciones rápidas, coordinadas y confiables tendientes a desplazarse por y hasta lugares de menor riesgo (evacuación) brindar una adecuada atención en salud.

Fases para la elaboración del Plan de Emergencia

1. **Análisis de vulnerabilidad.** Se refiere a identificar una situación de emergencia, tomando en cuenta que las amenazas pueden ser provocadas por la actividad propia del hospital o por el entorno.
2. **Identificación de las amenazas.** ¿A que tipos de desastres nos enfrentamos? Pueden ser: incendios, explosión, sismos, amenazas hidrográficas, etc.
3. **Inventario de recursos.** ¿Con que contamos para hacer frente a una emergencia? Extintores, red de hidrantes, botiquines, cualquier equipo que nos ayude a atender una emergencia debe ser tomado en cuenta.
4. **Brigadas de emergencia.** ¿Quién puede ayudarnos en caso de lesiones? ¿Quién sabe cómo utilizar un extintor? ¿Quién sabe reportar una emergencia ante la Cruz Roja o Cuerpo de Bomberos? No cualquiera puede y sabe hacerlo.

5. **Plan de evacuación.** ¿Cómo y cuándo se debe evacuar? ¿En dónde se reunirán las personas? ¿Quién verificará que todo el personal haya evacuado las instalaciones?
6. **Plan de recuperación.** Si el Hospital resulto severamente dañado ¿Cómo reiniciaremos labores?

Es importante practicar y a base de ensayo mejorar el plan para poder estar preparados. Las emergencias nunca avisan, y por lo regular nunca estamos preparados.

**Organización de las brigadas.** Las brigadas de emergencias se conforman para actuar sobre tres aspectos hacia los cuales deben dirigirse las acciones de prevención y control de emergencias y contingencias:

*1. Proteger la integridad de las personas:*

- Sistemas de detección.
- Planes de evacuación.
- Defender en el sitio.
- Buscar refugio.
- Rescate.
- Atención médica.

*2. Minimizar danos y perdidas económicas*

- Sistemas de detección y protección.
- Salvamento.

3. *Garantizar la continuidad de la operación:*

- Inspección y control post-siniestro
- Sistemas de seguridad provisionales.
- Recuperación de instalaciones y equipos.

**Descripción de las brigadas.**

**Comité de Emergencias y Contingencias.** Es la máxima autoridad administrativa en este caso será el Gerente del Hospital, el mismo que elegirá al Jefe de la Brigada y representantes del comité paritario de seguridad y salud ocupacional.

**Jefe de Brigada**

- Durante la emergencia será la máxima autoridad.
- Es el responsable de las actividades y de control, las cuales se deben diseñar con base en los riesgos específicos de cada lugar.
- Coordinara la forma de operación en caso de emergencia real o simulacro.

**Grupo de Contingencias.** Este se encargara del manejo de procesos que conlleven el manejo de sustancias, capacidad de originar contingencias por derrames, fugas, reacciones, radiaciones, etc. Estará conformado, cada grupo, por personal del área generadora de la amenaza de contingencia.

**Grupo de evacuación.** Actividades previas:

- Organización de métodos para evacuación, cálculos de tiempos de salida.
- Establecer los coordinadores de evacuación, según los requerimientos.
- Listado del personal por áreas, con sus características o limitaciones.
- Vigilancia sobre el libre acceso a las posibles vías de evacuación, las cuales se mantendrán despejadas.

- Definición del lugar de reencuentro, acordado a una distancia razonable, pero suficiente para no ser alcanzados por los efectos de la emergencia.

Actividades operativas:

- Guiar ordenadamente la salida.
- Verificar, en el lugar del reencuentro, la lista del personal.
- Avisar a los cuerpos de apoyo especializado, sobre posibles atrapados en el lugar de emergencia.

**Grupo de primeros auxilios.** Actividades previas:

- Determinar los elementos necesarios, tales como camillas, botiquines y medicamentos apropiados.

Actividades operativas:

- Atender heridos, caídos, quemados, etc, en orden de importancia, así de víctimas de paro cardio-respiratorio, hemorragias, quemados, fracturas con lesión medular, fracturas de miembros superiores e inferiores, lesiones externas graves y lesiones externas leves.
- Ubicar a los heridos en lugares en donde puedan recibir atención especializada o ser transportados hacia ella.
- Conducir en su orden a niños, mujeres embarazadas, ancianos y limitados a sitios seguros.

**Grupo de salvamiento y vigilancia.** Actividades previas:

- Coordinar con el gerente las acciones de control que sea necesario implantar durante la emergencia y durante las etapas posteriores.

- Establecer procedimientos de inspección post-siniestro para restablecer condiciones de seguridad.
- Programar plan de recuperación de instalaciones y procesos.

Actividades operativas:

- Salvar documentos y elementos irrecuperables.
- Controlar el acceso de intrusos y curiosos a la zona de emergencia.
- Desarrollar el plan de recuperación de instalaciones y procesos.

**Proceso de evacuación.** Es la definición de las acciones a seguir calculadas en un tiempo una vez presentada la emergencia y se desarrolla de la siguiente manera:

### **Primera Fase**

- Detección del peligro
  - Es el tiempo transcurrido desde que se origina el peligro hasta que es detectado.
  - El tiempo dependerá de: la clase de riesgo, los medios de detección:
    - Iónicos
    - Temperatura
    - Vigilancia.
    - Día y hora.

### **Segunda Fase**

Señal de alarma:

- Tiempo transcurrido desde que se conoce el peligro hasta que se toma la decisión de evacuar y se informa.
- El tiempo dependerá de:

- Sistema de pre alarma
- Sistema de alarma
- Adiestramiento
- Sistema de comunicación.
- Reacción en la verificación.

### **Tercera Fase**

Preparación de la evacuación:

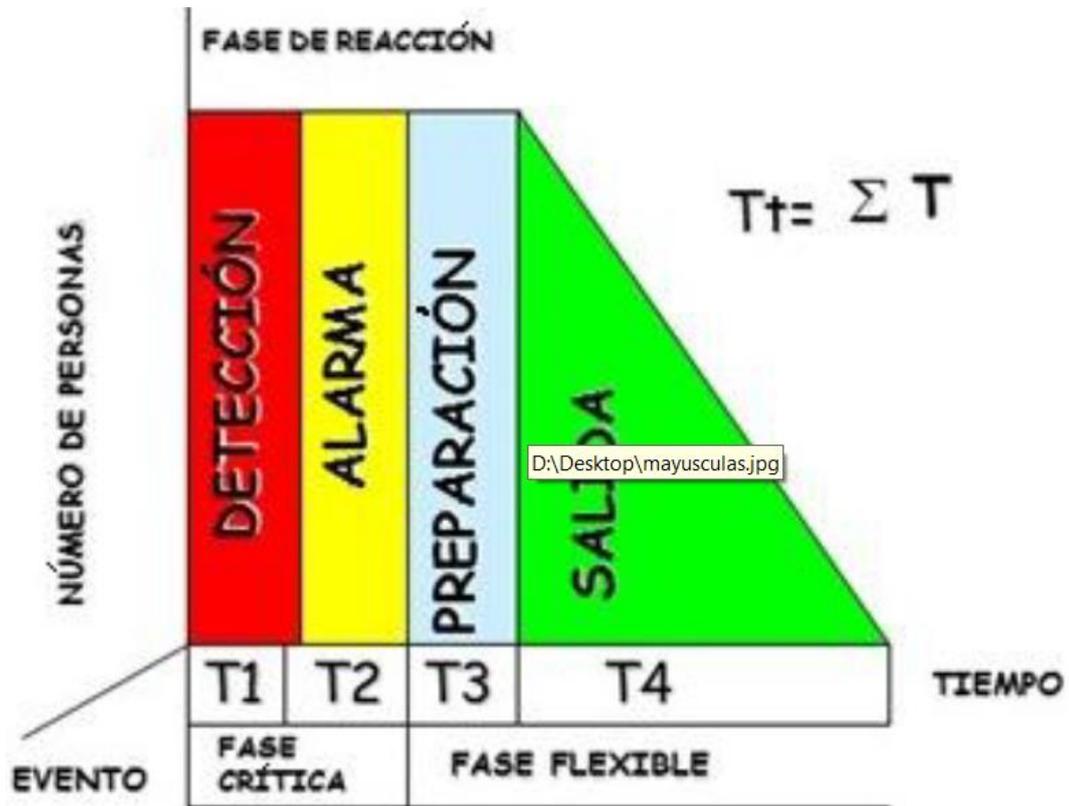
- Tiempo transcurrido desde que se comunica la decisión de evacuar hasta que empieza a salir la primera persona.
- El tiempo dependerá de:
  - Entrenamiento (exclusivamente)

### **Cuarta Fase**

Salida del personal

- Tiempo transcurrido desde que empieza a salir la primera persona hasta que sale la última.
- El tiempo dependerá de:
  - Velocidad del desplazamiento
  - Distancia a recorrer
  - Número de personas a evacuar
  - Capacidad de las vías
  - Franqueamiento de obstáculos
  - Limitantes del riesgo

Figura. Tiempos del proceso de evacuación



Tiempo de salida de evacuación. Realizar simulacros para determinar los tiempos reales de evacuación, lo importante es tener uno, que con las practicas reales de evacuación nos ira estableciendo su precisión.

Calculo de tiempo de salida teórico del HBJGR. Este cálculo se puede realizar mediante la fórmula desarrollada por K. Togawa:

$$TS = \frac{N}{An * K} + \frac{D}{V}$$

Donde:

TS = Tiempo de salida en segundos

N = Número de personas

An = Ancho de salida en metros

K = Constante experimental: 1,3 personas/metro-segundo

D = Distancia total de recorrido en metros

V = Velocidad de desplazamiento: Horizontal: 0,6 metros/seg y para escaleras: 0,4 metros/seg.

Tiempo de salida puerta principal. La puerta principal de salida de emergencia que se encuentra sobre la calle España, es para todas las personas que se encuentren en la planta baja continuación se realizara el cálculo del tiempo de salida:

$$N = 111$$

$$TS = \frac{N}{An * K} + \frac{D}{V}$$

$$An = 1.70 \text{ m}$$

$$TS = \frac{111 \text{ personas}}{1,70 \text{ m} * 1,3 \text{ personas/m.seg}} + \frac{170 \text{ m}}{0,6 \text{ m/s}}$$

$$K = 1,3 \text{ personas/m-s}$$

$$TS = 333,55 \text{ segundos}$$

$$D = 170 \text{ m}$$

$$TS = 5,55 \text{ minutos}$$

$$V = 0,6 \text{ m/s}$$

**Conclusión.** Interpretando el resultado podemos decir que se necesita 5 minutos con 55 segundos para evacuar a 111 personas (estimado) por la salida de emergencia general, este tiempo de salida puede incrementar o bajar con las prácticas reales de evacuación las cuales nos irán estableciendo su precisión.

**Tiempo de salida puertas secundarias.** Se tiene 2 puertas secundarias de salida de emergencias que se encuentran en la parte del establecimiento, estas son para todas las personas que se encuentran en hospitalización cerca de estas salidas.

### Calculo del tiempo si su salida son las puertas secundarias

$$N = 60 \text{ personas}$$

$$TS = \frac{N}{An * K} + \frac{D}{V}$$

$$An = 0,9 \text{ m}$$

$$TS = \frac{60 \text{ personas}}{0,9 \text{ m} * 1,3 \text{ personas/m.seg}} + \frac{105 \text{ m}}{0,4 \text{ m/s}}$$

$K = 1,3$  personas/m.s

$TS = 313,78$  segundos

$D = 105$  m

$TS = 5,22$  minutos

$V = 0,4$  m/s

**Conclusión.** Interpretando el resultado podemos que se necesita 5 minutos con 22 segundos para evacuar a 60 personas (estimado) por las puertas secundarias del HBJGR, este tiempo de salida puede incrementar o bajar con las prácticas reales de evacuación las cuales nos irán estableciendo su precisión.

**Procedimiento en caso de incendios.** En el caso de que se presenta una situación que haga sospechar un incendio o que este haya declarado de manera tangible, se deberá seguir los siguientes pasos:

- Ser la voz de alerta y avisar a las personas presentes de la situación existente.
- Si la magnitud del incendio es en pequeña proporciones la persona que presencia el mismo actuara de forma inmediata utilizando el extintor más cercano.
- En situaciones donde la magnitud del incendio sean considerables.
- La persona quien detecto la presencia del incendio debe comunicar a una de las autoridades (Director, Jefe de Seguridad, Encargados de limpieza) que más cercano se encuentre a él.
- Reunirse el personal en el punto de encuentro.
- La brigada contra incendios será quien guie a todo el personal para realizar la evacuación.
- Mientras el personal es evacuado, los integrantes de la brigada procederán a lucha contra el fuego de extintores.
- El Jefe de la Brigada será quien haga el llamado a entidades externas siendo estas de Defensa Civil o Bomberos.

### **Procedimientos en caso de movimientos telúricos**

- Conservar la calma y controlar los brotes de pánico.
- Protegerse de la caída de lámparas, cuadros, equipos u otros elementos si se encuentran bajo techo.
- Alejarse de vidrios y protegerse debajo de marcos de puertas, mesas, escritorios o en lugar resistente de la edificación.
- En el área externa del hospital alejarse de paredes, postes, cables eléctricos y otros elementos que puedan caerse.
- Evacuar el lugar y ubicarse en los sitios señalados y esperar que se normalice la situación.
- No difundir rumores, estos pueden causar descontrol y desconcierto.

**Procedimiento en caso de accidentes.** En caso de una emergencia por accidente o enfermedad se procederá de la siguiente manera:

- El testigo del evento avisara a los responsables de los departamentos, los mismos que se encargaran de comunicar al Gerente del Hospital.
- En el sitio no se debe manipular al accidentado.
- Evaluar, inmovilizar y esperar que llegue el médico y ambulancia.
- El medico dará los primeros auxilios y evaluara su traslado dependiendo del caso al Hospital General, Hospital del IESS, previa estabilización del accidentado.

**Elaborado por:** Wellington Porfirio Balón Rodríguez

## ANEXO N° 7 PLAN DE CAPACITACIÓN

### PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS

HOSPITAL JOSÉ GARCÉS RODRIGUEZ DEL  
CANTÓN SALINAS

#### PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

- **OBJETIVO:** La finalidad del proceso de socialización es garantizar las condiciones de salud y seguridad en el trabajo a los trabajadores de cada una de las áreas del Hospital de Salinas, a través de la identificación de los peligros, la valoración de los riesgos biológicos relacionados a la seguridad industrial y salud ocupacional, la actuación eficiente ante un incidente o accidente en el trabajo, aplicando las medidas preventivas o correctivas en cada caso para minimizar el impacto sobre el personal.

#### ESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE SST



#### CONTENIDO GENERAL DEL PROGRAMA DE SST

Con la implementación del Programa de SST en el Hospital de Salinas se pretende:

- Garantizar que las instalaciones hospitalarias presten sus servicios de forma adecuada, mantenga una asepsia apropiada y que se disponga de los recursos existentes para el uso óptimo de ella en cada uno de las áreas que corresponde.
- Cubrir las demandas en salud, pero con el soporte de un Plan de SST, basados en normas de seguridad que contemple la adaptación de la capacidad de respuesta a una situación de emergencia para a su vez tomar la actuación inmediata.

#### CARACTERÍSTICAS

- **PLANEAR:** Se debe ordenar los puntos necesarios que deben ser analizados, una vez identificados y evaluados, para tomar las medidas necesarias.
- **ORGANIZAR:** Dentro del programa de prevención de riesgos se detalla el orden de los planes que deberán aplicados en base al cronograma de actividades del Hospital de Salinas.
- **EJECUTAR:** La implementación del programa propuesto conlleva la aplicación de todo el contenido, como sus planes propuestos para poder manejar los factores de riesgos biológicos, si se llegan a presentar y dar la correcta acción preventiva o correctiva.

- **SUBPLANES:** Comprende todos los planes que contiene el programa de SST propuesto en el Hospital de Salinas, estos planes son los siguientes: Plan de medidas de protección, plan de capacitación, plan de recolección de desechos hospitalarios, plan de señalización y plan de vacunación.
- **EVALUAR:** La evaluación del programa de prevención de riesgos biológicos comprende en el análisis de todo lo concerniente, en base a los procedimientos, normativas y disposiciones estructurados en el programa, ya que de esta manera se conocerá si la propuesta ha tenido los beneficios y el alcance planteado.

**Elaborado por: Wellington Porfirio Balón Rodríguez**