



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

TEMA:

**GESTIÓN TÉCNICA DE FACTOR DE RIESGOS EN HOSPITAL SAN LUIS DE
OTAVALO PARA LA REDUCCIÓN DE PATOLOGÍAS OCUPACIONALES**

AUTOR: ALEJANDRO DAVID MENDOZA GAVILANES

DIRECTOR: ING. RAMIRO VICENTE SARAGURO PIARPUEZAN, MSc.

Ibarra – Ecuador

2021



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1004738454		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Mendoza Gavilanes Alejandro David		
DIRECCIÓN:	Otavalo, Ciudadela Yana Yacu		
EMAIL:	admendoza@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:	(06) 2 903 108	TELÉFONO MÓVIL:	099 227 9129

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	"Gestión Técnica de Factor de Riesgos en Hospital San Luis de Otavalo Para la Reducción de Patologías Ocupacionales"
AUTOR (ES):	Mendoza Gavilanes Alejandro David
FECHA: DD/MM/AAAA	31/03/2021
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Ingeniería Industrial
ASESOR /DIRECTOR:	Ing. Ramiro Saraguro MSc.

2. CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 12 días del mes de Abril de 2021.

EL AUTOR:

Alejandro Mendoza

CERTIFICACIÓN DEL AUTOR



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CERTIFICACIÓN DEL AUTOR

MSc. Ramiro Saraguro Director del Trabajo de Grado desarrollado por el estudiante
MENDOZA GAVLANES ALEJANDRO DAVID.

CERTIFICA

Que, el proyecto de Trabajo titulado "GESTIÓN TÉCNICA DE FACTOR DE RIESGOS EN HOSPITAL SAN LUIS DE OTAVALO PARA LA REDUCCIÓN DE PATOLOGÍAS OCUPACIONALES", ha sido elaborado en su totalidad por el señor estudiante Alejandro David Mendoza Gavilanes, bajo mi dirección, para la obtención del título de Ingeniero Industrial. Luego de ser revisada, considerando que se encuentra concluido y cumple con las exigencias y requisitos académicos de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, Carrera de ingeniería Industrial, Autoriza su presentación y defensa para que pueda ser juzgado por el tribunal correspondiente.

Ibarra, 2 de Abril de 2021

A handwritten signature in blue ink that reads "Saraguro".

Ing. Ramiro Saraguro MSc.
DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADO

DEDICATORIA

A Dios, quien me ha permitido llegar a cumplir mi meta y me brida las fuerzas necesarias del día a día y me guía en mi camino.

A mis abuelitos Marco y María quienes fueron soporte, impulso, consejo a lo largo de toda mi carrera, de toda mi vida y que siempre estuvieron apoyando mis decisiones.

A mis padres, Ana Gavilanes y Richard Chamba, quienes fueron los principales pilares de mi apoyo quienes me han guiado y aconsejado a lo largo de mi vida; con su sacrificio y ejemplo de lucha y trabajo me han motivado a ser mejor persona día a día.

A mis hermanos, Ricardo quien fue mi confidente y compañero en todo momento y mis hermanas Isabel y Margarita quienes al verme como un ejemplo me impulsaron siempre a dar lo mejor.

A Joselyn quien, a más de ser mi compañera sentimental, siempre me estuvo apoyando en todo momento en mis decisiones.

A mis tíos Alicia, Rubén y Andrea quien me guiaron y aconsejaron con sus experiencias.

Finalmente, a mis amigos y resto de mi familia que siempre me han apoyado e impulsado a ser alguien mejor cada día y a superar cualquier obstáculo que se ha presentado.

AGRADECIMIENTO

A mis padres Ana y Richard quienes han creído, se han sacrificado y esforzado día a día para ayudarme en mis estudios. A ellos un agradecimiento infinito por enseñarme a ser una persona con grandes valores y principios, buenos hábitos y a jamás darme por vencido.

De manera especial al Ing. Ramiro Saraguro, MSc. por el apoyo brindado para el desarrollo de la presente investigación. De la misma manera a la Ing. Jeanette Ureña, por su apoyo para la culminación de este trabajo de tesis.

Dejo constancia además de mi agradecimiento a todas las personas que me apoyaron de una u otra manera a la culminación de mis estudios.

RESUMEN

La seguridad y salud de los trabajadores es un derecho fundamental dentro de la seguridad social de nuestro país, esta en su mayoría depende de las condiciones de trabajo de la empresa o entidad por lo que es muy importante durante el desarrollo de las tareas diarias.

Esta investigación se desarrolló en el Hospital San Luis de Otavalo para identificar, medir y evaluar los factores de riesgo laborales a los que están expuestos los trabajadores de las distintas áreas analizadas. Estas evaluaciones se llevaron a cabo con la utilización de metodologías específicas para cada tipo de riesgo, con uso de software especializados y equipos de medición. Dado como resultado el grado de peligrosidad de cada uno de los riesgos.

Para el desarrollo de la Gestión Técnica se aplicó la matriz triple criterio, para obtener un análisis cualitativo de todos los riesgos existentes en cada área de trabajo. Los factores de riesgo evaluado son los siguientes: físicos, mecánicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales y de peligros mayores. De esta manera se obtuvo el nivel de exposición de cada uno de los trabajadores de las áreas.

Una vez identificados, medidos y evaluados los riesgos se establecieron acciones de control para prevenir los riesgos identificados, de esta manera protegiendo la integridad tanto física como psicológica de los trabajadores, así como los bienes materiales del Hospital, creando cultura de Prevención en Riesgos Laborales.

ABSTRACT

The safety and health of workers is a fundamental right within the social security of our country, this mostly depends on the working conditions of the company or entity, so it is very important during the development of daily tasks.

This research was developed at the San Luis de Otavalo Hospital to identify, measure and evaluate the occupational risk factors to which workers in the different areas analyzed are exposed. These experiences were carried out with the use of specific methodologies for each type of risk, with the use of specialized software and measurement equipment. As a result, the degree of danger of each of the risks.

For the development of Technical Management, the triple criteria matrix was applied to obtain a qualitative analysis of all the existing risks in each work area. The risk factors evaluated are the following: physical, mechanical, chemical, biological, ergonomic, psychosocial and major hazards. In this way, the level of exposure of each of the workers in the areas was obtained.

Once the risks had been identified, measured and evaluated, control actions were established to prevent the risks identified, thus protecting the physical and psychological integrity of the workers, as well as the material assets of the Hospital, creating a culture of Occupational Risk Prevention.

TABLA DE CONTENIDO

CERTIFICACIÓN DEL AUTOR.....	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO.....	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
TABLA DE CONTENIDO	VII
ÍNDICE DE FIGURAS	XIII
INDICE DE TABLAS	XV
ÍNDICE DE ANEXOS	XIX
CAPÍTULO 1.....	1
1. INTRODUCCIÓN.....	1
<i>1.1. PROBLEMA.....</i>	<i>1</i>
<i>1.2. OBJETIVOS.....</i>	<i>1</i>
1.2.1. Objetivo General	1
1.2.2. Objetivos Específicos.....	2
<i>1.3. JUSIFICACIÓN.....</i>	<i>2</i>
<i>1.4. ALCANCE.....</i>	<i>4</i>
<i>1.5. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</i>	<i>4</i>
1.5.1. Tipos de Investigación.....	4
1.5.2. Método de Investigación	5
1.5.3. Técnicas de Investigación.....	5

1.5.4. Instrumentos	5
CAPÍTULO II.....	7
2. MARCO TEÓRICO	7
<i>2.1. FUNDAMENTACIÓN LEGAL</i>	<i>7</i>
2.1.1. Constitución de la República del Ecuador 2008	7
2.1.2. Sección tercera: Art. 326.- Literal 5.....	8
2.1.3. Sección tercera: Art. 326.- Literal 6.....	8
2.1.4. Código de trabajo	8
2.1.5. Decreto Ejecutivo 2393 de 1986.....	9
2.1.6. Decisión 584 Instrumento Andino de SST.....	9
2.1.7. Resolución 957. Reglamento del Instrumento de SST	10
<i>2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA</i>	<i>11</i>
2.2.1. Seguridad industrial	11
2.2.2. Higiene Industrial	11
2.2.3. Puesto de trabajo	11
2.2.4. Accidente de trabajo.....	12
2.2.5. Incidente de trabajo	12
2.2.6. Peligro	12
2.2.7. Enfermedad profesional.....	12
2.2.8. Exposición	13
2.2.9. Vulnerabilidad	13
2.2.10. Riesgo laboral.....	13
2.2.11. Factores de riesgo laboral	13
2.2.12. Gestión Técnica	16
2.2.13. Identificación de riesgos laborales.....	17

2.2.14. Análisis de riesgos	18
2.2.15. Estimación de riesgos.....	18
2.2.16. Medición de riesgos.....	19
2.2.17. Evaluación de riesgos.....	29
2.2.18. Sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.....	29
2.2.19. Vigilancia de la salud.....	30
2.2.20. Matriz triple criterio.....	30
CAPÍTULO III	31
3. ANTECEDENTES	31
3.1. <i>Localización del Hospital “San Luis de Otavalo”</i>	31
3.2. <i>Datos generales del Hospital “San Luis de Otavalo”</i>	33
3.3. <i>Cartera de servicios médicos o especialistas</i>	33
3.4. <i>Antecedentes del Hospital “San Luis de Otavalo”.....</i>	33
3.5. <i>Misión</i>	34
3.6. <i>Visión</i>	34
3.7. <i>Jornada Laboral.....</i>	34
3.8. <i>Identificación de procesos existentes en el Hospital.....</i>	34
3.8.1. <i>Mapa de procesos</i>	35
3.8.2. <i>Estructura Orgánica de Hospitales Básicos</i>	36
3.9. <i>Indicadores de Riesgos</i>	36
3.10. <i>Seguridad, Salud y Ambiente</i>	36
3.11. <i>Situación Actual Seguridad y Salud Ocupacional.....</i>	37
3.12. <i>Descripción de áreas analizadas</i>	38
3.12.1. <i>Cocina</i>	38
3.12.2. <i>Lavandería.....</i>	38

3.12.3. Rayos X	38
3.12.4. Ecografía	39
3.12.5. Administración	39
3.12.6. Laboratorio	39
3.12.7. Emergencia	39
3.12.8. Cirugía	39
3.12.9. Partos	39
3.12.10. Esterilización	40
3.12.11. Odontología	40
3.12.12. Bodega	40
3.12.13. Toma de signos vitales	40
3.12.14. Consulta externa	40
3.12.15. Conserjería	40
3.12.16. Atención Prehospitalaria	40
3.13. <i>Factores de riesgo</i>	41
3.13.1. Diagnóstico e Identificación de Factores de Riesgo Físicos.....	41
3.13.2. Diagnóstico e Identificación de Factores de Riesgos Mecánicos.....	42
3.13.3. Diagnóstico e Identificación de Factores de Riesgo Químicos.....	44
3.13.4. Diagnóstico e Identificación de Factores de Riesgo Biológicos.....	44
3.13.5. Diagnóstico e Identificación de Factores de Riesgo Ergonómicos..	45
3.13.6. Diagnóstico e Identificación de Factores de Riesgo Psicosociales ..	46
3.13.7. Diagnóstico e Identificación de Factores de Riesgo de Accidentes Mayores	48
3.14. <i>Gestión Técnica: Identificación, Medición y Evaluación de los riesgos presentes en el personal del Hospital “San Luis de Otavalo”</i>	49

3.14.1. Identificación	49
3.14.2. Identificación de factores críticos relevantes.....	58
3.14.3. Medición y Evaluación	60
3.14.4. Metodología aplicable para la Evaluación de Riesgos Laborales...	60
3.14.5. Factor de Riesgo Físico.....	61
3.14.6. Factores de Riesgos Mecánico	67
3.14.7. Factores de Riesgos Biológicos.....	70
3.14.8. Factores de Riesgos Ergonómicos	71
3.14.9. Factores de Riesgos Psicosociales	78
3.14.10. Jerarquización de los factores de riesgo	81
3.14.11. Conclusiones de la Gestión Técnica	82
3.14.12. Recomendaciones de la Gestión Técnica	83
CAPÍTULO IV.....	84
4. CONTROL DE FACTORES DE RIESGOS	84
4.1. <i>Objetivo</i>	84
4.2. <i>Alcance:</i>	84
4.3. <i>Responsabilidad:</i>	84
4.4. <i>Definiciones</i>	84
4.5. <i>Referencias:</i>	85
4.6. <i>Procedimiento</i>	85
4.7. <i>Acciones preventivas de los factores de riesgo identificados, medidos y evaluados como críticos</i>	87
4.8. <i>Medidas de control riesgos psicosociales</i>	98
4.9. <i>Equipos de protección personal</i>	104
4.10. <i>Presupuesto</i>	104

CONCLUSIONES	105
RECOMENDACIONES	105
BIBLIOGRAFÍA	106
ANEXOS	112

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Legislación Laboral Ecuatoriana Aplicable.....	7
Figura 2 Índice del área constante del salón.....	20
Figura 3 Valores de exposición límite de ruido	22
Figura 4 Clasificación de los agentes biológicos (G).....	24
Figura 5 Puntuación para vía de transmisión (T)	25
Figura 6 Cálculo de tasa de incidencia	25
Figura 7 Puntuación tasa de incidencia	25
Figura 8 Puntuación de vacunación.....	26
Figura 9 Puntuación de acuerdo a frecuencia de realización de tareas de riesgo.....	26
Figura 10 Formula para el cálculo de porcentaje de medidas higiénicas adoptadas	27
Figura 11 Puntuación de medidas higiénicas adoptadas	27
Figura 12 Fórmula para el cálculo de nivel de riesgo biológico	27
Figura 13 Cualificación Método Triple Criterio	30
Figura 14 Ubicación Hospital “San Luis de Otavalo”.....	32
Figura 15 Cartera de servicios “Hospital San Luis de Otavalo”	33
Figura 16 Mapa de procesos.....	35
Figura 17 Estructura de Hospitales Básicos y otros de menos de 70 camas	36
Figura 18 Medición de riesgos físicos sonómetro	62
Figura 19 Continuación medición de riesgo físico sonómetro.....	62
Figura 20 Medición de riesgo físico luxómetro	64
Figura 21 Medición de riesgos ergonómicos	74
Figura 22 Continuación de medición de riesgos ergonómicos.....	74
Figura 23 Valoración resumen de exposición a riesgos psicosociales en el área de Cocina.....	79

Figura 24 Valoración resumen de exposición a riesgos psicosociales en el área de Administración	79
Figura 25 Valoración resumen de exposición a riesgos psicosociales en el área de Emergencia	80
Figura 26 Valoración resumen de exposición a riesgos psicosociales en el área de Signos Vitales	80
Figura 27 Valoración resumen de exposición a riesgos psicosociales en el área de Atención Prehospitalaria.....	81
Figura 28 Jerarquización de Factores de Riesgo	82
Figura 29 Control de Riesgos Laborales	86

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Principales Métodos de Medición de Riesgos Laborales	20
Tabla 2 Número de puntos para la medición de Iluminación.....	21
Tabla 3 Valor mínimos de iluminación	21
Tabla 4 Valores de iluminación mínima en áreas hospitalarias de acuerdo a Guía Técnica.....	22
Tabla 5 Valores de probabilidad de ocurrencia de riesgo por el método William Fine	23
Tabla 6 Valores de consecuencia de un riesgo dado por método William Fine.....	23
Tabla 7 Valores de exposición de un riesgo dado por método William Fine.....	23
Tabla 8 Grado de peligrosidad.....	24
Tabla 9 Datos Generales Hospital “San Luis de Otavalo “	33
Tabla 10 Matriz de Identificación de riesgos físicos Hospital "San Luis de Otavalo"..	42
Tabla 11 Matriz de Identificación de Riesgos Mecánicos del Hospital "San Luis de Otavalo"	43
Tabla 12 Matriz de Identificación de Riesgos Químicos del Hospital "San Luis de Otavalo"	44
Tabla 13 Matriz de Identificación de Riesgos Biológicos del Hospital "San Luis de Otavalo"	45
Tabla 14 Matriz de Identificación de Riesgos Ergonómicos del Hospital "San Luis de Otavalo"	46
Tabla 15 Matriz de Identificación de Riesgos Psicosociales del Hospital "San Luis de Otavalo"	47
Tabla 16 Matriz de Identificación de Riesgos Mayores del Hospital "San Luis de Otavalo"	48
Tabla 17 Identificación de Factores de Riesgo en el área de Cocina	49

Tabla 18 Identificación de Factores de Riesgo en el área de Lavandería.....	50
Tabla 19 Identificación de Factores de Riesgo en el área de Rayos X.....	50
Tabla 20 Identificación de Factores de Riesgo en el área de Ecografía	51
Tabla 21 Identificación de Factores de Riesgo en el área de Administración.....	52
Tabla 22 Identificación de Factores de Riesgo en el área de Laboratorio.....	52
Tabla 23 Identificación de Factores de Riesgo en el área de Emergencia.....	53
Tabla 24 Identificación de Factores de Riesgo en el área de Cirugía.....	53
Tabla 25 Identificación de Factores de Riesgo en el área de Partos.....	54
Tabla 26 Identificación de Factores de Riesgo en el área Central de esterilización.....	54
Tabla 27 Identificación de Factores de Riesgo en el área de Odontología.....	55
Tabla 28 Identificación de Factores de Riesgo en el área de Bodega	55
Tabla 29 Identificación de Factores de Riesgo en el área de Signos vitales	56
Tabla 30 Identificación de Factores de Riesgo en el área de Consultorios	56
Tabla 31 Identificación de Factores de Riesgo en el área de Conserjería	57
Tabla 32 Identificación de Factores de Riesgo en el área de Atención prehospitalaria	58
Tabla 33 Identificación de Factores críticos por Puesto de Trabajo.....	59
Tabla 34 Equipos de Medición.....	60
Tabla 35 Medición de Ruido	63
Tabla 36 Medición de Riesgo Físico Iluminación.....	66
Tabla 37 Grado de Peligrosidad William Fine	67
Tabla 38 Evaluación de Riesgos Mecánicos Piso irregular, resbaladizo	67
Tabla 39 Evaluación de Riesgos Mecánicos Manejo de herramientas cortantes y/o cortopunzantes.....	68
Tabla 40 Evaluación de Riesgo Mecánico Superficies o materiales calientes	69
Tabla 41 Evaluación de Riesgos Mecánicos Caídas de personas al mismo nivel	69

Tabla 42 Nivel de riesgo biológico por área y virus	70
Tabla 43 Resultados de calificación de situación de riesgo por COVID-19	71
Tabla 44 Calificación de situación de riesgo media a nivel general de áreas.....	71
Tabla 45 Evaluación de riesgos ergonómicos Método NOM 036.....	75
Tabla 46 Evaluación de riesgo ergonómico Método INSST Manipulación manual de cargas	76
Tabla 47 Evaluación de riesgo ergonómico OCRA CHECK LIST Movimientos repetitivos	76
Tabla 48 Evaluación de riesgo ergonómico Posturas forzadas REBA.....	77
Tabla 49 Acción preventiva Riesgos Físicos Ruido e Iluminación.....	87
Tabla 50 Acción preventiva Piso irregular, resbaladizo.....	88
Tabla 51 Acción preventiva manejo de herramientas cortantes y/o cortopunzantes.....	89
Tabla 52 Acción preventiva Exposición a riesgos de superficies o materiales calientes	90
Tabla 53 Acción preventiva exposición a riesgo por Caídas de personas al mismo nivel	91
Tabla 54 Acción preventiva por exposición a riesgos biológicos	92
Tabla 55 Acción preventiva por exposición a riesgo biológico por COVID-19	93
Tabla 56 Acción preventiva por exposición a riesgo ergonómico por levantamiento manual de pacientes.....	94
Tabla 57 Acción preventiva por exposición a riesgo ergonómico por levantamiento manual de cargas	95
Tabla 58 Acción preventiva por exposición a riesgo ergonómico por movimientos repetitivos	96

Tabla 59 Acción preventiva por exposición a riesgo ergonómico por posturas forzadas	97
Tabla 60 Medidas preventivas contra riesgos psicosociales factor tiempo de trabajo ..	98
Tabla 61 Medidas preventivas contra riesgos psicosociales factor Autonomía	99
Tabla 62 Medidas preventivas contra riesgos psicosociales factor carga de trabajo...	100
Tabla 63 Medidas preventivas contra riesgos psicosociales factor Demandas Psicológicas	101
Tabla 64 Medidas preventivas contra riesgos psicosociales factor Participación/Supervisión	101
Tabla 65 Medidas preventivas contra riesgos psicosociales factor Interés por el trabajador/Compensación	102
Tabla 66 Medidas preventivas contra riesgos psicosociales factor Desempeño de Rol	102
Tabla 67 Medidas preventivas contra riesgos psicosociales factor Relaciones y apoyo social.....	103
Tabla 68 Presupuesto de medidas preventivas	104

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Cálculo de medición de Ruido L _{Smx}	112
Anexo 2 Cálculo de medición de Ruido L _{Sp}	112
Anexo 3 Cálculo de medición de Ruido L _{eq}	112
Anexo 4 Cálculo de puntos de medición para Iluminación.....	112
Anexo 5 Método William Fine (Riesgos Mecánicos) Cocina manejo de herramientas cortantes.....	113
Anexo 6 Continuación Método William Fine (RM) Cocina Manejo de herramientas cortantes.....	114
Anexo 7 Método William Fine (RM) Cocina Superficies o materiales calientes	115
Anexo 8 Continuación Método William Fine (RM) Cocina Superficies o materiales calientes	116
Anexo 9 Método William Fine (RM) Lavandería Manejo de herramientas cortantes.	117
Anexo 10 Continuación Método William Fine (RM) Lavandería Manejo de herramientas cortantes	118
Anexo 11 Método William Fine (RM) Emergencia Piso irregular, resbaladizo.....	119
Anexo 12 Continuación Método William Fine (RM) Emergencia Piso irregular, resbaladizo	120
Anexo 13 Método William Fine (RM) Emergencia Manejo de herramientas cortantes	121
Anexo 14 Continuación Método William Fine (RM) Emergencia Manejo de herramientas cortantes	122
Anexo 15 Método William Fine (RM) Emergencia Caídas de personas al mismo nivel	123

Anexo 16 Continuación Método William Fine (RM) Emergencia Caídas de personas al mismo nivel	124
Anexo 17 Método William Fine (RM) Cirugía Piso irregular, resbaladizo	125
Anexo 18 Continuación Método William Fine (RM) Cirugía Piso irregular, resbaladizo	126
Anexo 19 Método William Fine (RM) Partos Piso irregular resbaladizo	127
Anexo 20 Continuación Método William Fine (RM) Partos Piso irregular resbaladizo	128
Anexo 21 Método William Fine (RM) Central de esterilización caídas de personas al mismo nivel	129
Anexo 22 Continuación Método William Fine (RM) Central de esterilización caídas de personas al mismo nivel	130
Anexo 23 Método William Fine (RM) Signos Vitales manejo de herramientas cortantes	131
Anexo 24 Continuación Método William Fine (RM) Signos Vitales manejo de herramientas cortantes	132
Anexo 25 Método William Fine (RM) Atención Prehospitalaria manejo de herramientas cortantes.....	133
Anexo 26 Continuación Método William Fine (RM) Atención Prehospitalaria manejo de herramientas cortantes	134
Anexo 27 Clasificación de los agentes biológicos (G)	135
Anexo 28 Vía de transmisión (T).....	135
Anexo 29 Probabilidad de contacto (P).....	135
Anexo 30 Vacunación (V).....	136
Anexo 31 Clasificación del daño trabajadores Hospital "San Luis de Otavalo"	136

Anexo 32 Frecuencia de realización de tareas de riesgo (F) Por área.....	136
Anexo 33 Porcentaje de exposición a agentes biológicos	137
Anexo 34 Formulario de medidas higiénicas adoptadas Lavandería	138
Anexo 35 Continuación formulario de medidas higiénicas adoptadas Lavandería	139
Anexo 36 Formulario de medidas higiénicas adoptadas Emergencia.....	140
Anexo 37 Continuación formulario de medidas higiénicas adoptadas Emergencia	141
Anexo 38 Formulario de medidas higiénicas adoptadas Cirugía	142
Anexo 39 Continuación formulario de medidas higiénicas adoptadas Cirugía	143
Anexo 40 Formulario de medidas higiénicas adoptadas Partos	144
Anexo 41 Continuación formulario de medidas higiénicas adoptadas Partos	145
Anexo 42 Formulario de medidas higiénicas adoptadas Signos vitales.....	146
Anexo 43 Continuación formulario de medidas higiénicas adoptadas Signos vitales .	147
Anexo 44 Formulario de medidas higiénicas adoptadas Atención prehospitalaria	148
Anexo 45 Continuación formulario de medidas higiénicas adoptadas Atención prehospitalaria	149
Anexo 46 REBA Informe Riesgo ergonómico Posturas forzadas	150
Anexo 47 REBA Informe riesgo ergonómico Posturas forzadas Lavandería.....	153
Anexo 48 REBA Informe riesgo ergonómico Posturas forzadas Emergencia.....	156
Anexo 49 REBA Informe riesgo ergonómico Posturas forzadas Central de Esterilización	159
Anexo 50 REBA Informe riesgo ergonómico Posturas forzadas Odontología.....	162
Anexo 51 OCRA Check-List Informe Riesgo ergonómico movimientos repetitivos Lavandería	165
Anexo 52 Anexo 31 OCRA Check-List Informe Riesgo ergonómico movimientos repetitivos Odontología	169

Anexo 53 INSST Informe riesgo ergonómico manipulación manual de cargas.....	173
Anexo 54 NOM 036 Informe de riesgos ergonómico levantamiento manual de pacientes Emergencia.....	175
Anexo 55 NOM 036 Informe de riesgos ergonómico levantamiento manual de pacientes Conserjería.....	177
Anexo 56 NOM 036 Informe de riesgos ergonómico levantamiento manual de pacientes Atención Prehospitalaria.....	179
Anexo 57 Calificación de situación de riesgo PER-COVID-19 Lavandería	181
Anexo 58 Calificación de situación de riesgo PER-COVID-19 Emergencia	181
Anexo 59 Calificación de situación de riesgo PER-COVID-19 Cirugía	181
Anexo 60 Calificación de situación de riesgo PER-COVID-19 Signos vitales.....	182
Anexo 61 Calificación de situación de riesgo PER-COVID-19 Atención Prehospitalaria	182
Anexo 62 Calificación de situación de riesgo PER-COVID-19 General.....	182

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

1.1. PROBLEMA

En el Hospital San Luis de Otavalo, en donde se ha demostrado que durante el desarrollo de las actividades laborales diarias los trabajadores de las distintas áreas se encuentran expuestos a diferentes factores de riesgos propios del trabajo, que pueden generar accidentes, enfermedades profesionales, sanciones o multas a la entidad pública. Además, se conoce que la casa de salud no cuenta con reglamento de seguridad, por ende, no existe un diagnóstico de la criticidad de cada uno de los puestos de trabajo, pudiendo ellos, encontrarse expuestos a factores de riesgo que puedan comprometer su integridad.

Por lo mencionado anteriormente el propósito de esta investigación es realizar un análisis de situación actual de la Institución Pública para así poder identificar, diagnosticar, evaluar y controlar los diferentes riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores, estableciendo los puntos críticos y las causas que se suscitan ante la problemática, se considera el diseño de un Plan Mínimo de Emergencias y Contingencias para responder de forma oportuna y adecuada ante cualquier situación de emergencia, porque actualmente se carece de conocimientos de la gestión de riesgos, de vías de escape ante alguna situación que ponga en peligro la salud, la integridad física e incluso la vida. De no realizarse esta investigación los trabajadores se verían expuestos a varios riesgos y no poder trabajar de manera segura y correcta.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo General

Prevenir los factores de riesgo en los puestos de trabajo del Hospital San Luis de Otavalo mediante la gestión técnica de seguridad y salud ocupacional, que permita minimizar la ocurrencia de accidentes y enfermedades profesionales.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Establecer las bases teóricas y legales referenciales que den soporte a la investigación, mediante una investigación documental.
- Realizar el diagnóstico de la situación actual, aplicando distintos métodos de investigación con el fin de medir y evaluar los factores de riesgo y dar prioridad de gestión a los riesgos identificados como críticos a los que se encuentren expuestos los trabajadores.
- Elaborar un programa de prevención de factores de riesgo para minimizar y prevenir factores identificados como críticos en el hospital San Luis de Otavalo, priorizando la fuente, medio y receptor.

1.3. JUSIFICACIÓN

El presente proyecto de investigación pretende dar a conocer las condiciones de trabajo desfavorables en que laboran los trabajadores del hospital, los diferentes factores de riesgos a los que están expuestos, sean estos Físicos, Mecánicos, Eléctricos, Químicos, Biológicos, Ergonómicos o Psicosociales, los que pueden generar una enfermedad o un accidente de trabajo. Ante estas condiciones, la ausencia de estudios relacionados en materia laboral, sustentan la ejecución de esta investigación para el conocimiento, sea este con respecto a enfermedades profesionales o riesgos laborales de este grupo de trabajadores.

El realizar este estudio es fundamental, puesto que permitirá identificar factores de riesgo críticos, diagnosticar las patologías y puntualizar los accidentes laborales. De igual manera, la investigación está enfocada en la gestión técnica que permitirá medir, evaluar y controlar los riesgos, los mismos que son causantes de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Al mismo tiempo se relaciona con el artículo 326 numeral 5 de la Constitución de la República, establece que: “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”. (Constitución del Ecuador, 2008)

En el Decreto Ejecutivo 2393, se menciona en el título 1 (Disposiciones generales) en el artículo 1, Ámbito de aplicación que, “Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.” (Decreto Ejecutivo 2393, 1986)

En la Resolución 957. Reglamento del Instrumento de SST en el artículo 1 literal b se menciona: “Según lo dispuesto por el artículo 9 de la decisión 584, los países miembros desarrollarán los Sistemas de Gestión de Seguridad en el Trabajo, para lo cual se podrán tener en cuenta los siguientes aspectos”:

b) Gestión Técnica: Identificación, evaluación control de riesgos y seguimiento de las medidas de control. (ANDINO, 1989)

Se sustenta también en los siguientes cuerpos legales como: Plan Integral de Seguridad-Agenda de la SNGR-2011, El reglamento a la Ley de Seguridad Pública y del Estado.

Con la propuesta de este proyecto se pretende generar alternativas en seguridad y salud en el trabajo para precautelar la integridad física y psicológica de los trabajadores, así como también evitar sanciones legales para la empresa.

Además, se realiza como cumplimiento de directrices para la coordinación zonal de salud 1, que en caso de no ser cumplida serán aplicadas sanciones pecuniarias a la casa de salud.

1.4. ALCANCE

La identificación, medición, evaluación los factores de riesgos aplica a las siguientes áreas: Cocina, Lavandería, Centro quirúrgico, Bodega, Odontología, Emergencia, Laboratorio, Imagenología, Consulta externa, Administración, Conserjería y Atención prehospitalaria se llevará a cabo mediante la matriz de riesgo triple criterio, incorporando normativas, procedimientos, parámetros técnicos establecidos por el Ministerio de Relaciones Laborales tendientes a preservar condiciones de Seguridad y Salud Laboral en las diversas actividades que realizan los trabajadores del hospital, con la finalidad de que la organización prevenga, disminuya, elimine o controle los riesgos de trabajo y el mejoramiento del medio ambiente institucional.

1.5. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Para el presente proyecto se tiene en cuenta la aplicación de metodologías de acuerdo a la matriz de identificación de peligros y estimación de riesgos (TRIPLE CRITERIO), cumpliendo con la normativa internacional del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), como análisis referencial a las actividades de acuerdo a su análisis inicial.

1.5.1. Tipos de Investigación

Según (Ruiz, 2018) se tienen tres tipos de investigación científica que son: investigación documental, investigación de campo e investigación experimental.

Para la presente investigación se usará:

Investigación documental: información obtenida por medio de fuentes documentales siendo este un procedimiento útil en la búsqueda de artículos y normas aplicables al trabajo de investigación.

Investigación de campo: que será realizada en el lugar de los hechos, o donde acontecen los fenómenos.

1.5.2. Método de Investigación

Método Inductivo

Procedimiento que va de lo individual a lo general que, a partir de resultados particulares, intenta encontrar posibles relaciones generales que la fundamenten (Gómez Bastar, 2014).

Método Deductivo

Procedimiento que va de lo general a lo particular, sus conclusiones de deducción son verdaderas, si sus premisas también lo son (Gómez Bastar, 2014).

En la presente investigación se aplican ambos métodos para establecer la normativa legal y analizar las características del personal para así definir los riesgos o deterioro en su salud.

1.5.3. Técnicas de Investigación

- Observación

Técnica que se usará para observar los fenómenos o hechos manteniendo un contacto directo con los objetos de estudio.

- Entrevista

Técnica que se usará para tomar datos directamente del método o modo de trabajo de los trabajadores en cada uno de sus puestos siendo esta información útil para determinar los riesgos a los que están expuestos.

1.5.4. Instrumentos

- Matriz de Riesgos Laborales

- Triple Criterio
- Equipos de laboratorio
 - Delta HD2030 – Vibration Analyzer (Analizador de vibraciones)
 - Delta OHM - HD 2010 UC/A (Medidor de ruido - Sonómetro)
 - HD 2102.2 – Luxómetro (Medidor de Luminancia - Luxómetro)
 - Testo 400 – TGBH (Medidor de estrés térmico, incluye 7 accesorios)
 - Testo 545 – Luxómetro (Medidor de iluminancia)
- Software Ergosoft
- Método de William Fine
- Cuestionario ISTAS 21

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

El desarrollo del presente trabajo de titulación se basa en la fundamentación teórica legal vigente en la República del Ecuador, las cuales rigen y dan las directrices de la seguridad y salud de los trabajadores en un ambiente óptimo y con condiciones adecuadas para el desarrollo de sus actividades.



Figura 1 Legislación Laboral Ecuatoriana Aplicable

Fuente: Asamblea Nacional del Ecuador (2008)

Elaborado por: Alejandro Mendoza

2.1.1. Constitución de la República del Ecuador 2008

“Art 325.- El estado garantizará el derecho al trabajo. Se reconocen todas las modalidades de trabajo, en relación de dependencia o autónomas, con inclusión de labores de auto sustento y cuidado humano; y como actores sociales productivos, a todas las trabajadoras y trabajadores” (Const. del Ecuador, 2008).

2.1.2. Sección tercera: Art. 326.- Literal 5.

“Toda Persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”(Const. del Ecuador, 2008).

2.1.3. Sección tercera: Art. 326.- Literal 6.

“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 a la ley”(Const. del Ecuador, 2008).

2.1.4. Código de trabajo

“Art. 410.- Obligaciones respecto a la prevención de riesgos. – Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o vida.

Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo” (Const. del Ecuador, 2008).

Art. 38.- Riesgos provenientes del trabajo

“Los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufra daño personal, estará en la obligación de indemnizar de acuerdo con las disposiciones de este código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social” (Código del Trabajo, 2012).

Art. 410.- Obligaciones respecto de la prevención de riesgos

“Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida; los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la determinación del contrato de trabajo” (Código del Trabajo, 2012).

Art. 436.- Suspensión de labores y cierre de locales

“El Ministerio de trabajo y Empleo podrá disponer la suspensión de actividades o el cierre de los lugares medios colectivos de labor, en los que se atentare o afectare a la salud, seguridad e higiene de los trabajadores, o se contraviniere a las medidas de seguridad e higiene dictadas, sin perjuicio de las demás sanciones leales. Tal decisión requerirá dictamen previo del jefe de Departamento de Seguridad e Higiene del Trabajo”(Código del Trabajo, 2012).

2.1.5. Decreto Ejecutivo 2393 de 1986

Art.1.- Ámbito de aplicación

“Las disposiciones del presente reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo” (Decreto Ejecutivo 2393, 1986).

2.1.6. Decisión 584 Instrumento Andino de SST

Art. 11.-

“En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social empresarial”. (Decisión 584, 2005)

2.1.7. Resolución 957. Reglamento del Instrumento de SST

Art. 1.- literal b.

“Según lo dispuesto por el artículo 9 de la decisión 584, los países miembros deberán desarrollar Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para lo cual se podrán tener en cuenta los siguientes aspectos”: (Decisión 584, 2005)

b) Gestión Técnica

- Identificación de factores de riesgo.
- Evaluación de factores de riesgo.
- Control de factores de riesgo.
- Seguimiento de medidas de control.

Art. 13.-

“En aquellas empresas que no cuenten con un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido para este fin en la legislación nacional correspondiente, se designará un Delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo. Dicho delegado será elegido democráticamente por los trabajadores, entre ellos mismos”. (Decisión 584, 2005)

Art. 14.-

“El delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo, como representante de los trabajadores, colaborará al interior de la empresa en materia de prevención de riesgos laborales”.(Decisión 584, 2005)

2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.2.1. Seguridad industrial

“Se define como un conjunto de normas y procedimientos para implantar un ambiente seguro de trabajo, a fin de evitar pérdidas personales y/o materiales”. (Decreto Ejecutivo 2393, 1986)

2.2.2. Higiene Industrial

“Se define como la ciencia dedicada al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales que surgen en el lugar de trabajo, y que pueden causar molestias, daños a la salud o discomfort en los trabajadores”. (Gea-Izquierdo, 2017)

“Contiene un conjunto de técnicas no médicas, encaminadas al estudio y disminución de los contaminantes físicos, químicos y biológicos, presentes en el trabajo y que por lo general producen enfermedades profesionales”. (Gea-Izquierdo, 2017)

“Actúa identificando los agentes químicos, físicos y biológicos contaminantes, cuantificando y valorando el riesgo que suponen para la salud en cada uno de los puestos de trabajo, llegando a corregir y controlar a través de la reducción de los niveles contaminantes, modificando los hábitos o métodos de trabajo, reduciendo los tiempos de exposición al agente contaminante o aislando y protegiendo individualmente al operario”. (Gea-Izquierdo, 2017)

2.2.3. Puesto de trabajo

“Es el vínculo más determinante de la relación entre empresa y trabajador, accedemos a un trabajo por medio de la ocupación de un puesto, además supone una categoría profesional, unas condiciones laborales y económicas determinadas y que varían en función del puesto ocupado. Puede definirse como el conjunto de actividades,

funciones o tareas que pueden ser realizadas por trabajadores individuales, aunque pueden haber más de una persona en un mismo puesto”. (Carrasco Carrasco, 2009)

2.2.4. Accidente de trabajo

“Engloban las lesiones producidas no solo en los centros de trabajo, sino también en los desplazamientos o trayectos habituales entre el domicilio del trabajador y su centro de trabajo, lo que se conoce como accidentes in itinere.” (Gómez, 2016)

“Se define legalmente como toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o a consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena” (Gómez, 2016)

“Obedecen a causas naturales y explicables, que se deben identificar y controlar para evitar materialización de nuevos accidentes. Son los indicadores más evidentes e inmediatos de malas condiciones laborales”. (Gómez, 2016)

2.2.5. Incidente de trabajo

“Se entiende por incidente cualquier suceso que se produce fuera del control normal de las operaciones de la industrial, causado no intencionalmente y que no da lugar a daño, o el daño producido es despreciable”. (Bovea Edo, 2011)

2.2.6. Peligro

“Fuente, situación, acto con potencial para causar daño” (Instructivo sart 1, 2010)

2.2.7. Enfermedad profesional

“Es aquel deterioro lento y paulatino de la salud del trabajador producido por una exposición crónica a situaciones adversas, sean estas producidas por el ambiente en que se desarrolla el trabajo o por la forma en que este está organizado.” (Castejon Vilella et al., 2014)

2.2.8. Exposición

“Es una medida cuantitativa del grado de presencia de un peligro”. (Decreto Ejecutivo 2393, 1986)

2.2.9. Vulnerabilidad

Es el grado de resistencia o exposición de un elemento frente a la ocurrencia de un peligro. Puede ser físico, social, económico, cultural institucional”. (Decreto Ejecutivo 2393, 1986)

2.2.10. Riesgo laboral

Según (Marín Andres, 2015), es la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para valorar un riesgo se considera:

- Probabilidad: posibilidad de que ocurra el daño
- Severidad: impacto que tiene sobre la persona

2.2.11. Factores de riesgo laboral

“Los factores de riesgo se definen como aquellas situaciones o condiciones de trabajo que pueden perjudicar la salud del trabajador. Otra definición posible planteada por la OMS, es la que define el riesgo como aquella situación de trabajo que puede romper el equilibrio físico, mental o social del trabajador.” (Publicaciones Vertice, 2011)

Estos factores pueden dividirse en:

- Condiciones de seguridad
- Factores de tipo físico químico, biológico
- Factores ligados a las características del trabajo
- Factores relacionados con la organización del trabajo.

“Riesgos Físicos y su Clasificación”

Según (Cañada et al., 2009) son riesgos de ambiente físico de trabajo:

- Ruido
- Radiación ionizante/no ionizante
- Temperatura
- Vibraciones
- Iluminación
- Presión
- Humedad

Lesiones que provocan: El ruido: lesiones fisiológicas y psicológicas; las vibraciones: trastornos del aparato circulatorio, manos blancas, fenómeno del dedo muerto, lumbalgias, alteraciones del aparato digestivo, úlceras; las radiaciones: alteraciones cromosómicas, cataratas; la iluminación: pérdida de agudeza visual, etc.

“Riesgos Mecánicos y su clasificación”

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de herramientas, materiales, etc.
- Golpes y cortes.
- Contacto con maquinaria en movimiento.
- Cortaduras
- Atrapamiento
- Pisar objetos
- Proyección de impactos de fragmentos o partículas.
- Espacios confinados.
- Orden en las áreas de trabajo.

- Trabajos en altura
- Instalaciones

“Riesgos Químicos y su clasificación”

Según (Cañada et al., 2009) son de origen de sustancias y productos:

- Sólidos
- Líquidos
- Gaseosos

Pueden provocar enfermedades del aparato respiratorio, dermatosis, etc.

- Inhalación de vapores químicos.
- Adsorción de sustancias químicas
- Ingestión de sustancias químicas
- Contacto con productos peligrosos
- Gases
- Partículas
- Sustancias que pueden causar daño al ser ingeridas

“Riesgos Biológicos y su clasificación”

Según (Institucional & Humanos, 2014) los factores de riesgo biológico son aquellos organismos con un determinado ciclo de vida, que pueden infectar a animales, plantas o al hombre causando enfermedades de tipo infeccioso o parasitario. Estos son:

- Virus
- Bacterias
- Protozoos
- Hongos

- Helmintos
- Artrópodos

“Lesiones que provocan: hidrofobia, carbunco, hepatitis, leptospirosis, amebiasis, histoplasmosis, dermatofitosis, alergias respiratorias, etc.” (Cañada et al., 2009)

“Riesgos Ergonómicos y su clasificación”

- Sobreesfuerzos
- Manejo manual de cargas
- Posiciones estáticas o incómodas
- Movimientos repetitivos
- Ambiente térmico inadecuado
- Diseño del lugar de trabajo

“Lesiones que provocan: insatisfacción, síndrome del quemado, fatiga, microtraumatismos, lumbalgias, etc.”(Cañada et al., 2009)

“Riesgos Psicosociales y su clasificación”

- Estrés

“Lesiones que provocan: insatisfacción, depresiones, estrés, etc.”(Cañada et al., 2009)

2.2.12. Gestión Técnica

Art. 55.- Mecanismos de la Prevención de riesgos del Trabajo

(IESS, 2015) Las empresas deberán implementar mecanismos de Prevención de Riesgos de Trabajo, como medio de cumplimiento obligatorio de las normas legales o reglamentarias, haciendo énfasis en lo referente a la acción técnica que incluye:

- Identificación de los peligros y factores de riesgo
- Medición de factores de riesgo
- Evaluación de factores de riesgo
- Control operativo integral
- Vigilancia ambiental, laboral y de la salud
- Evaluaciones periódicas

2.2.13. Identificación de riesgos laborales

Según (OHSAS, 2007), el procedimiento para la identificación de peligro y evaluación del riesgo debe tomar en cuenta:

1. Actividades rutinarias y no rutinarias.
2. Actividades para todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo.
3. Comportamiento humano, capacidades, etc.
4. Peligros identificados que se originan fuera del centro de trabajo capaces de afectar adversamente a la salud y seguridad de las personas bajo control de la organización dentro del sitio de trabajo.
5. Infraestructura, equipos y materiales en el sitio de trabajo.
6. Cambios o cambios propuestos en la organización, actividades o materiales.
7. Cualquier obligación legal aplicable relacionada con la evaluación de riesgos.
8. Diseño de áreas de trabajo, procesos, instalaciones, incluyendo su adaptación a capacidades humanas.

2.2.14. Análisis de riesgos

“Proceso de múltiples pasos elaborados para estudiar y analizar una tarea o puesto de trabajo, y después dividir la misma en pasos que proporcionen los medios para eliminar los riesgos relacionados. En consecuencia, este análisis da lugar a un procedimiento escrito y detallado para llevar a cabo en forma segura las tareas de la organización” (Mondy, 2010).

2.2.15. Estimación de riesgos

Severidad

Según (Evaluación de Riesgos Laborales INSHT, 2000), para determinar la severidad del daño debe considerarse:

1. Partes del cuerpo que se verán afectadas
2. Naturaleza del daño, graduándose desde ligeramente dañino a extremadamente dañino

Probabilidad de que ocurra el daño

La probabilidad es la medida de la facilidad o dificultad con que puede materializarse el riesgo, en función de las circunstancias en las que se trabaja y medidas de prevención existentes en el lugar de trabajo.

Según (Evaluación de Riesgos Laborales INSHT, 2000), se pueden graduar de la siguiente manera:

1. Probabilidad alta
2. Probabilidad media
3. Probabilidad baja

“A la hora de establecer la probabilidad del daño, se deberá considerar si las medidas de control ya implantadas son adecuadas, revisar requisitos legales, etc.”(Pereira, 2019)

Según (Pereira, 2019) para determinar la magnitud del daño, deberá considerarse:

1. Ligeramente dañino: daños superficiales, cortes y pequeñas magulladuras, irritación de ojos, molestias, etc.
2. Dañino: laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma, trastornos musculoesqueléticos y enfermedades que conducen a una incapacidad menor.
3. Extremadamente dañino: amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales, cáncer y otras enfermedades.

2.2.16. Medición de riesgos

La medición de los factores de riesgos se realiza aplicando procedimientos estadísticos, métodos o procedimientos estandarizados, validados con instrumentos calibrados y herramientas de muestreo.

Tabla 1 Principales Métodos de Medición de Riesgos Laborales

MÉTODOS PRINCIPALES DE MEDICIÓN DE RIESGOS LABORALES	
FACTORES DE RIESGOS A MEDIR	METODOLOGÍA APLICABLE
Riesgos Físicos	Aparatos de medición
Riesgos Mecánicos	Metodología de William Fine
Riesgos Químicos	Exposición por inhalación, modelo “COSHH Essentals” según NTP 750
Riesgos Biológicos	Aplicativo PER-COVID19, BIOGAVAL
Riesgos Ergonómicos	Software Ergosoft métodos: REBA, OCRA Check List, NOM 036, INSST.
Riesgos Psicosociales	Software FPSICO 4.0

Fuente: *INSST*Elaborado por: *Alejandro Mendoza***Medición de Iluminación**

Para realizar esta medición se calcula la constante del salón, para posteriormente obtener los puntos mínimos de mediciones a realizar. La fórmula de constante es la siguiente:

$$\text{Índice del local (k)} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje}(\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

Figura 2 Índice del área constante del salónFuente: *(Secretaría de Turismo, 2008)*

La siguiente tabla muestra el número de puntos de medición de acuerdo al valor de la constante del salón:

Tabla 2 Número de puntos para la medición de Iluminación

Constante del salón	N° mínimos de puntos de medición
< 1	4
1 y < 2	9
2 y < 3	16
≥ 3	25

Fuente: (Secretaría de Turismo, 2008)

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

En la normativa del DECRETO Ejecutivo 2393 se establecen los niveles de iluminación para tareas específicas. En la tabla 3 se muestran la interpretación de valoren mínimos de iluminación.

Tabla 3 Valor mínimos de iluminación

ILUMINACIÓN MÍNIMA	ACTIVIDADES
20 luxes	Pasillos, patios y lugares de paso.
50 luxes	Operaciones en las que la distinción no sea esencial como manejo de materias, desechos de mercancías, embalaje, servicios higiénicos.
100 luxes	Cuando sea necesaria una ligera distinción de detalles como: fabricación de productos de hierro y acero, taller de textiles y de industria manufacturera, salas de máquinas y calderos, ascensores.
200 luxes	Si es esencial una distinción moderada de detalles, tales como: talleres de metal mecánica, costura, industria de conserva, imprentas.
300 luxes	Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, tales como: trabajos de montaje, pintura a pistola, tipografía, contabilidad, taquigrafía.
500 luxes	Trabajos en que sea indispensable una fina distinción de detalles, bajo condiciones de contraste, tales como: corrección de pruebas, fresado y torneado, dibujo.
1000 luxes	Trabajos en que exijan una distinción extremadamente fina o bajo condiciones de contraste difíciles, tales como: trabajos con colores o artísticos, inspección delicada, montajes de precisión electrónicos, relojería.

Fuente: (*Decreto Ejecutivo 2393, 1986*)

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Al no existir una tabla con los valores mínimos de iluminación se consultó con guías técnicas extranjeras específicas para iluminación en hospitales. En la tabla siguiente se muestran esos valores:

Tabla 4 Valores de iluminación mínima en áreas hospitalarias de acuerdo a Guía Técnica

Tipo de estancia	Tipo de Iluminación o actividad	Iluminancia media Em(lux)
Quirófanos	Iluminación General	1000
	Iluminación zona de operación	20000 a 100000
Sala anexa	Preparación de instrumentos	500

Fuente: (Mi. Ciencia y Tecnología, 2001)

Elaborado por: Alejandro Mendoza

Medición de ruido

El Decreto Ejecutivo 2393 establece los límites de exposición al ruido como se detalla en la siguiente figura:

Número de impulsos o impacto por jornada de 8 horas	Nivel de presión sonora máxima (dB)
100	140
500	135
1000	130
5000	125
10000	120

Figura 3 Valores de exposición límite de ruido

Fuente: (Decreto Ejecutivo 2393, 1986)

Medición de Riesgos Mecánicos

Para la evaluación de riesgos mecánicos e aplicará el método de William Fine, que multiplica criterios de probabilidad, consecuencia y exposición para así calcular el grado de peligrosidad de acuerdo a los siguientes parámetros indicados en las siguientes tablas:

Tabla 5 Valores de probabilidad de ocurrencia de riesgo por el método William Fine

Probabilidad de Ocurrencia del Accidente	Valor
Es el resultado más posible y esperado, si se presenta la situación de riesgo	10
Es completamente posible, no sería nada extraño, 50% posible	6
Sería una secuencia o coincidencia rara	3
Sería una coincidencia muy rara, pero se sabe que ha ocurrido	1
Extremadamente remota pero concebible	0,5
Prácticamente imposible (posibilidad 1 en 1'000.000)	0,1

Fuente: (NTP 101: Comunicación de riesgos en la empresa, 1984)

Elaborado por: Alejandro Mendoza

Tabla 6 Valores de consecuencia de un riesgo dado por método William Fine

Grado de Severidad de las Consecuencias	Valor
Catástrofe, numerosas muertes, daños por encima de 150.000.000pts	100
Varias Muertes, daños desde 75.000.000 a 150.000.000 pts.	50
Muerte, daños desde 15.000.000 a 75.000.000 pts.	25
Lesiones graves, invalidez permanente o amputaciones	15
Lesiones con baja no graves	5
Pequeñas heridas, contusiones, golpes, pequeños daños	1

Fuente: (NTP 101: Comunicación de riesgos en la empresa, 1984)

Elaborado por: Alejandro Mendoza

Tabla 7 Valores de exposición de un riesgo dado por método William Fine

Exposición al Riesgo	Valor
Continuamente (muchas veces al día)	10
Frecuentemente (una vez al día)	6
Ocasionalmente (1 vez/semana - 1 vez/mes)	3
Irregularmente (1 vez/mes - 1 vez/año)	2
Raramente (se ha sabido que ha ocurrido)	1
Remotamente posible (no se conoce que haya ocurrido)	0,5

Fuente: (NTP 101: Comunicación de riesgos en la empresa, 1984)

Elaborado por: Alejandro Mendoza

Para proceder con la clasificación del riesgo se multiplica los valores obtenidos de las tablas y se determina el grado de peligrosidad como se indica en la siguiente tabla:

Tabla 8 Grado de peligrosidad

Valor índice de W. Fine	Interpretación
0<GP<18	BAJO
18<GP≤85	MEDIO
85<GP≤200	ALTO
GP>200	CRÍTICO

Fuente: (NTP 101: Comunicación de riesgos en la empresa, 1984)

Elaborado por: Alejandro Mendoza

Medición de Riesgos Biológicos

Para la medición de riesgos biológicos se usarán dos métodos que son BIOGAVAL y PER COVID 19 ECUADOR. A continuación se indicarán los métodos:

BIOGAVAL

Para realizar la evaluación mediante método BIOGAVAL se identifican los agentes biológicos que con mayor frecuencia aparecen en las actividades que se van a realizar de acuerdo al Real Decreto 664/1997, y se contrasta con el lugar de trabajo. Posteriormente se debe clasificar los agentes biológicos de acuerdo al Anexo II del Real Decreto 664/1997.

Agente biológico del grupo de riesgo	Riesgo infeccioso	Riesgo de propagación a la colectividad	Profilaxis o tratamiento eficaz
1	Poco probable que cause enfermedad	No	Innecesario
2	Pueden causar una enfermedad y constituir un peligro para los trabajadores	Poco probable	Posible generalmente
3	Pueden provocar una enfermedad grave y constituir un serio peligro para los trabajadores	Probable	Posible generalmente
4	Provocan una enfermedad grave y constituyen un serio peligro para los trabajadores	Elevado	No conocido en la actualidad

Figura 4 Clasificación de los agentes biológicos (G)

Fuente: (Llorca et al., 2018)

Una vez determinada la clasificación se determina la vía de transmisión de acuerdo a la siguiente figura:

VIA DE TRANSMISIÓN	PUNTUACIÓN
Indirecta	1
Directa	1
Aérea	2

Figura 5 Puntuación para vía de transmisión (T)

Fuente: (Llorca et al., 2018)

Se continúa evaluando la probabilidad de contacto que se dará por la tasa de incidencia del riesgo en donde se toma en cuenta la población expuesta que vendría a ser en este caso la población total de la provincia, así como los casos nuevos identificados de toda la provincia, esto se calcula con la fórmula de la figura:

$$\text{TASA DE INCIDENCIA} = \frac{\text{Casos nuevos en el periodo considerado}}{\text{Población expuesta}} \times 100.000$$

Figura 6 Cálculo de tasa de incidencia

Fuente: (Llorca et al., 2018)

Posteriormente se tomará en cuenta la incidencia por cada 100 000 habitantes y se dará una puntuación como se indica a continuación:

INCIDENCIA / 100.000 HABITANTES	PUNTUACIÓN
< 1	1
1- 500	2
501 - 999	3
≥ 1000	4

Figura 7 Puntuación tasa de incidencia

Fuente: (Llorca et al., 2018)

Determinar el valor de vacunación en caso de que exista una vacuna para el agente biológico identificado caso contrario se asigna un valor de cero, esto se da de la siguiente manera:

VACUNACIÓN	PUNTUACIÓN
Vacunados más del 90%	4
Vacunados entre el 70 y el 90%	3
Vacunados entre el 50 y el 69%	2
Vacunados menos del 50%	1

Figura 8 Puntuación de vacunación

Fuente: (Llorca et al., 2018)

Como siguiente paso se determina la frecuencia de realización de tareas determinando un porcentaje de la jornada en el que se encuentra realizando dichas actividades que puedan generar el riesgo para el trabajador. Determinar la puntuación de acuerdo a la siguiente figura:

PORCENTAJE	PUNTUACIÓN
Raramente: < 20 % del tiempo	1
Ocasionalmente: 20 - 50 % del tiempo	2

Figura 9 Puntuación de acuerdo a frecuencia de realización de tareas de riesgo

Fuente: (Llorca et al., 2018)

A continuación, se evalúa mediante un check list las medidas higiénicas adoptadas en función de las respuestas afirmativas y negativas obtenidas como se indica en la siguiente figura:

$$\text{Porcentaje} = \frac{\text{Respuestas afirmativas}}{\text{Respuestas afirmativas} + \text{respuestas negativas}} \times 100$$

Figura 10 *Formula para el cálculo de porcentaje de medidas higiénicas adoptadas*

Fuente: (Llorca et al., 2018)

Una vez obtenido el porcentaje se procede a asignar la puntuación de acuerdo al porcentaje obtenido como se indica a continuación:

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

Figura 11 *Puntuación de medidas higiénicas adoptadas*

Fuente: (Llorca et al., 2018)

Finalmente, se calcula el nivel de riesgo biológico con todas las variables anteriormente citadas como se muestra en la figura:

$$R = G + T + P + F - V - MH$$

Donde:

R = Nivel de riesgo.

G = Grupo en el que esté encuadrado el agente biológico.

V = Vacunación.

T = Vía de transmisión.

P = Probabilidad de contacto.

F = Frecuencia de realización de tareas de riesgo.

MH = Puntuación medidas higiénicas.

Figura 12 *Fórmula para el cálculo de nivel de riesgo biológico*

Fuente: (Llorca et al., 2018)

PER COVID 19 ECUADOR

Para el cálculo de riesgo de exposición a Covid 19 se usa el aplicativo Covid 19 en donde se evalúa:

- a. Índice de exposición geográfica
- b. Nivel de exposición al riesgo
- c. Contacto estrecho con caso positivo
- d. Espacios de trabajo
- e. Disposición de EPP
- f. Ventilación, desinfección e higienización.

Medición de Riesgos Psicológicos

Según (Pérez Bilbao & Nogareda Cuixart, 2012), el método F-Psico consta de 44 preguntas algunas múltiples, ascendiendo a 89 en donde se obtiene información acerca de 9 factores que son:

- Tiempo de trabajo (TT)
- Autonomía (AU)
- Carga de trabajo (CT)
- Demandas Psicológicas (DP)
- Variedad/Contenido (VC)
- Participación-Supervisión (PS)
- Interés por el trabajador/Compensación (ITC)
- Desempeño de rol (DR)
- Relaciones y apoyo social (RAS)

Para la interpretación de resultados se han definido niveles establecidos en función de los resultados obtenidos en el estudio psicométrico del

cuestionario. Así pues, a mayor nivel de riesgo existirá mayor probabilidad de consecuencias negativas sobre la salud global y satisfacción de los trabajadores, reflejando por cada nivel una diferencia significativa de esta probabilidad.

2.2.17. Evaluación de riesgos

“Consiste en determinar o valorar la gravedad y la probabilidad de que existan pérdidas como consecuencias de los riesgos identificados. Habrá que definir, la probabilidad de que suceda una pérdida derivada de cada riesgo, qué gravedad o cantidad puede costar dicha pérdida y, pensar en los posibles recursos para hacer frente a esas pérdidas.” (Rodellar Lisa, 2009)

Si de la evaluación realizada resultan necesarias la adopción de medidas preventivas, deberán ponerse claramente las situaciones que sea necesario: (Pereira, 2019)

1. Eliminar o reducir riesgos, por medio de medidas de prevención en el origen, organizativas, de protección colectiva o individual y de formación o información a trabajadores.
2. Controlar periódicamente condiciones, la organización y los métodos de trabajo y estado de salud de trabajadores. La evaluación de riesgos es un elemento del sistema de gestión preventivo dirigido a:
 - Estimular magnitud de riesgos que o han podido ser evitados.
 - Proporcionar información de necesidades.

2.2.18. Sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

“Tiene por objeto proporcionar un método para evaluar y mejorar los resultados en la prevención de los incidentes y accidentes en el lugar de trabajo por medio de la

gestión eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo. Es un método lógico y por pasos para decidir aquello que debe hacerse, y el mejor modo de hacerlo, supervisar los progresos realizados con respecto al logro de las metas establecidas, evaluar la eficacia de las medidas adoptadas e identificar ámbitos que deben mejorarse”(Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2011)

2.2.19. Vigilancia de la salud

Se entiende como la identificación, medición de riesgos laborales, así como los daños a la salud. Se puede tomar una evaluación de riesgos como una actividad de vigilancia, para así conocer las características de exposición a un determinado factor de riesgo en el lugar de trabajo.

“Estas actividades se orientan hacia la evaluación de riesgos laborales, sean elementos propios de la organización del trabajo o de las tareas, de la estructura del lugar de trabajo o de los productos y energías presentes en el trabajo, así como hacia la identificación de los problemas de salud relacionados con el trabajo y alteraciones de bienestar de los trabajadores”. (Ruiz, 2014)

2.2.20. Matriz triple criterio

CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO - METODO TRIPLE CRITERIO – PGV											
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACION DEL RIESGO		
BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO	MEDIANA GESTIÓN (acciones puntuales, aisladas)	INCIPIENTE GESTIÓN (protección personal)	NINGUNA GESTIÓN	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE
1	2	3	1	2	3	1	2	3	4 Y 3	6 Y 5	9, 8 Y 7
RIESGO MODERADO			RIESGO IMPORTANTE			RIESGO INTOLERABLE					

Figura 13 Cualificación Método Triple Criterio

Fuete: https://www.academia.edu/35112010/Matriz_Del_Triple_Criterio

Para cualificar el riesgo (estimar cualitativamente), el profesional tomará en cuenta criterios inherentes a su materialización en forma de accidente de trabajo, enfermedad profesional o repercusiones en la salud. (Félix et al., 2012)

Para su estimación se suma el puntaje de 1 a 3 de cada parámetro, estableciendo un total para determinar la prioridad en la gestión.

La probabilidad se puede graduar desde baja hasta alta de acuerdo a los siguientes criterios (Evaluación de Riesgos Laborales INSHT, 2000):

- Probabilidad Alta: El daño ocurrirá siempre o casi siempre.
- Probabilidad media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
- Probabilidad Baja: El daño Ocurrirá raras veces.

A continuación, se muestra un cuadro referencial con el método para estimar niveles de riesgo de acuerdo a su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas:

CAPÍTULO III

El presente capítulo hace referencia al diagnóstico de la situación actual de la casa de salud, los contenidos a tratar vienen en relación con el área de seguridad, salud y ambiente de trabajo, además de los elementos para Identificar, Medir y Evaluar los factores de riesgo en los puestos de trabajo.

3. ANTECEDENTES

3.1. Localización del Hospital “San Luis de Otavalo”

““Hospital San Luis de Otavalo”, como segundo nivel de atención es una casa de puertas abiertas a la ciudadanía. Aquí acuden personas referidas desde los centros de salud cercanos y desde toda la provincia de Imbabura, incluso Pichincha debido a la variedad y calidad de servicios de salud.” (Ecuador, 2015)

“Javier Tatés, director del Hospital San Luis de Otavalo, comentó que entre las especialidades con las que cuenta la casa de salud, están: Medicina Interna, Cirugía, Traumatología, Psiquiatría, Nutrición, Pediatría, Rehabilitación, Laboratorio Clínico, además de la atención en el parto humanitario con pertinencia cultural.” (Ecuador, 2015)

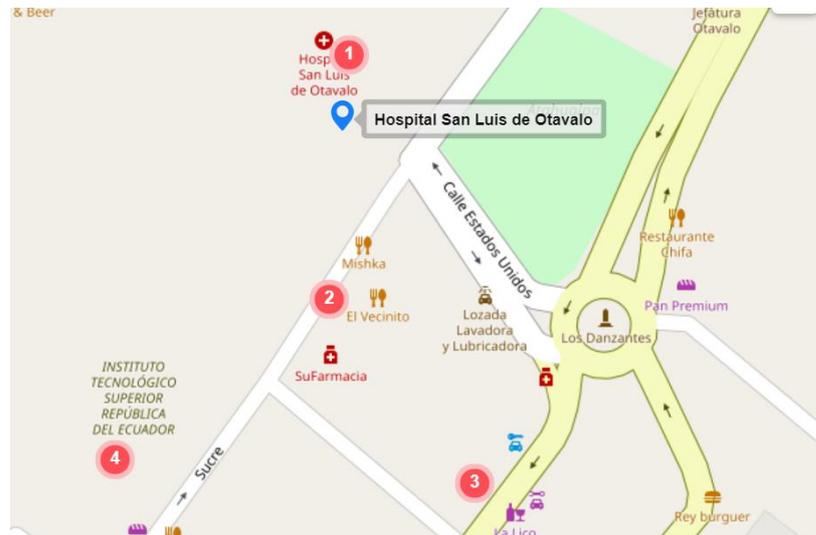


Figura 14 Ubicación Hospital “San Luis de Otavalo”

Fuente: <https://www.ubica.ec/explore/osm/otavalo/p663859565#!/?reflat=0.23322&reflng=-78.25968&ref=Hospital%20San%20Luis%20de%20Otavalo>

3.2. Datos generales del Hospital “San Luis de Otavalo”

Tabla 9 Datos Generales Hospital “San Luis de Otavalo “

Nombre:	Hospital “San Luis de Otavalo”
País:	Ecuador
Región:	Sierra
Provincia:	Imbabura
Cantón:	Otavalo
Parroquia:	Jordán
Ubicación Geo referencial:	0.2336285169283063, - 78.25944888459404
Director General:	Dr. Juan Echeverría
Contacto:	06-2 920 444

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Fuente: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/03/HSLO-FORMULARIO-PRELIMINAR-DEL-CPCCS.pdf>

3.3. Cartera de servicios médicos o especialistas

A continuación se muestran los servicios médicos ofrecidos por la casa de salud exceptuando los administrativos que se realizaban de acuerdo a la rendición de cuentas del año 2016.



Figura 15 Cartera de servicios “Hospital San Luis de Otavalo”

Fuente: (San & Otavalo, 2016)

3.4. Antecedentes del Hospital “San Luis de Otavalo”

El hospital fue creado en 1953, ubicado al norte de la ciudad de Otavalo en la provincia de Imbabura, Cantón Otavalo. El Ministerio de Salud Pública del Ecuador considera a esta casa de salud como básico del distrito D2, con una capacidad de 65 camas

y con una población referencial de 117.000 habitantes aproximados, incluyendo población urbana y rural.

3.5. Misión

Prestar servicios de salud con calidad y calidez en el ámbito de la asistencia especializada, a través de su cartera de servicios, cumpliendo con la responsabilidad de promoción, prevención, recuperación, rehabilitación de la salud integral, docencia e investigación, conforme a las políticas del Ministerio de Salud Pública y el trabajo en red en el marco de la justicia y equidad social. (Ministerio de Salud Pública, 2012)

3.6. Visión

Ser reconocidos por la ciudadanía como hospitales accesibles, que prestan una atención de calidad que satisface las necesidades y expectativas de la población bajo principios fundamentales de la salud pública y bioética, utilizando la tecnología y los recursos públicos de forma eficiente y transparente. (Ministerio de Salud Pública, 2012)

3.7. Jornada Laboral

Debido a las actividades que se realizan en el hospital, este labora de manera ininterrumpida durante los 365 días del año.

Durante los feriados y fines de semana, los servicios de hospitalización, emergencia, cuidados intensivos y cirugías de emergencias laboran de manera permanente.

3.8. Identificación de procesos existentes en el Hospital

Los procesos mediante los cuales se generan los servicios del Hospital San Luis de Otavalo, son clasificados en función a su contribución al cumplimiento de su misión institucional, estos se clasifican según el (Ministerio de Salud Pública, 2012) en:

- Procesos gobernantes: orientan a la gestión institucional a través de la formulación de propuestas políticas, directrices, normas, procedimientos, planes, acuerdos y resoluciones para la adecuada administración y ejercicio de la representación legal de la institución.
- Procesos agregadores de valor: son los encargados de generar y administrar los productos y servicios destinados a usuarios y permiten cumplir con la misión institucional y los objetivos estratégicos.
- Procesos habilitantes de asesoría y de apoyo: generan productos y servicios para los procesos gobernantes, agregadores de valor y para sí mismos, apoyando y viabilizando la Gestión Institucional.

3.8.1. Mapa de procesos

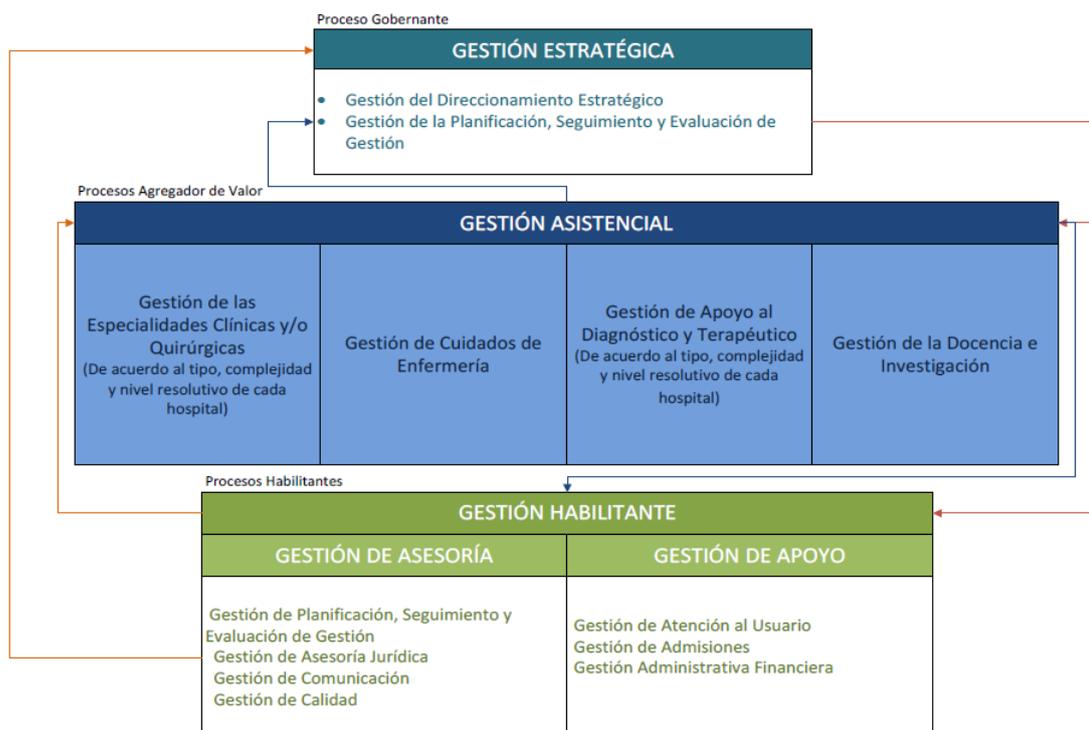


Figura 16 Mapa de procesos

Fuente: (Ministerio de Salud Pública, 2012)

3.8.2. Estructura Orgánica de Hospitales Básicos

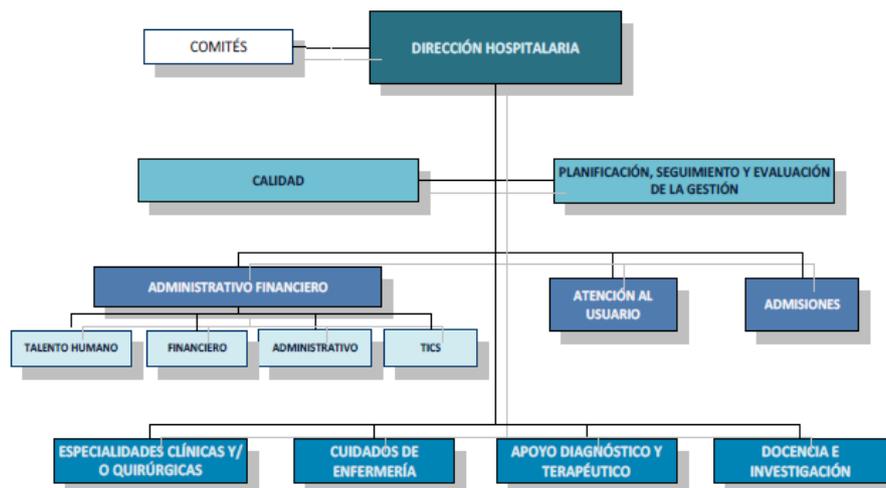


Figura 17 Estructura de Hospitales Básicos y otros de menos de 70 camas

Fuente: (Ministerio de Salud Pública, 2012)

3.9. Indicadores de Riesgos

El Hospital San Luis de Otavalo no cuenta con indicadores de riesgos internos que permitan evaluar la situación de la empresa en el campo del control y seguridad industrial. El IESS realiza la verificación y valuación para el control del cumplimiento de normativa en prevención de riesgos laborales, estableciendo índices de eficacia en cuanto a la gestión de prevención de riesgos laborales.

3.10. Seguridad, Salud y Ambiente

El bienestar de los trabajadores mental, físico social y psicosocial es un aspecto de suma importancia en la seguridad y salud laboral, por ello debe existir una prevención ante factores negativos en cada lugar de trabajo.

Para que la salud y seguridad laboral logren conseguir sus objetivos, es indispensable una colaboración y predisposición de todos los niveles de la organización en todos los programas de seguridad y salud, tomando en cuenta la medicina laboral, higiene industrial y seguridad de los trabajadores.

El objetivo de la unidad de seguridad es evitar que existan accidentes laborales o enfermedades profesionales, reconociendo la relación entre salud y seguridad de los trabajadores, el lugar de trabajo, entorno laboral y conservación del medioambiente laboral.

3.11. Situación Actual Seguridad y Salud Ocupacional

El Hospital “San Luis de Otavalo” es una institución pública que brinda servicios de salud en distintas áreas a la ciudadanía otavaleña.

El hospital está comprometido en desarrollar sus actividades mediante el cumplimiento de la legislación vigente en materias de Seguridad y Salud Ocupacional, sin embargo no existe un conocimiento de en qué puede ayudar esta materia a los trabajadores, ni evaluaciones de riesgos que sirvan como referencia para cumplir requisitos de coordinación zonal y dar mayor seguridad a los trabajadores.

Por tal motivo, no se ha podido garantizar el objetivo de gestionar y prevenir los riesgos laborales, ambientales; estableciendo una cultura apoyada en el compromiso con la seguridad, salud y ambiente; que permita la prevención y control de accidentes y enfermedades ocupacionales de los trabajadores.

El comité paritario conformado por miembros de distintas áreas, no cuenta con un apoyo o conocimiento profundo en materia de prevención de riesgos. Por tal motivo no se han promovido programas de información o capacitación para los trabajadores orientados a un conocimiento y mejoramiento del sistema de prevención de riesgos laborales.

Una vez realizado el análisis de Seguridad y Salud Ocupacional se conoce que el hospital no cumple con la identificación, medición y evaluación de riesgos laborales a los

que se encuentran expuestos los trabajadores, lo que puede llevar a generar accidentes laborales o enfermedades ocupacionales.

Por tanto, la investigación que se llevará a cabo será muy significativa en cada una de las áreas que fueron designadas, ya que se conocerá los factores de riesgos a los que los trabajadores se encuentran expuestos, y así crear un plan de prevención para evitar de manera adecuada los riesgos y enfermedades ocupacionales.

3.12. Descripción de áreas analizadas

El estudio no será realizado en todas las áreas del hospital, por lo que se definió un alcance a continuación, se describirá la actividad principal de cada área a ser analizada.

3.12.1. Cocina

Se encargan de preparar los alimentos tanto para el personal como para los pacientes del hospital, asegurando la inocuidad y limpieza de su lugar de trabajo y los alimentos preparados. Asegurando así también una recuperación de pacientes internados.

3.12.2. Lavandería

Su responsabilidad es la de lavar toda la ropa, cobijas, etc. Que son usados tanto por pacientes como por personal médico, eliminando y desinfectando uniformes de trabajo asegurando que esté libre de bacterias u agentes que puedan ocasionar enfermedades.

3.12.3. Rayos X

Tiene a su cargo realizar estudios radiológicos, solicitados por los diferentes servicios brindados por la casa de salud.

3.12.4. Ecografía

Al igual que rayos x forman parte del sector de imagenología encargados de realizar estudios solicitados por los diferentes servicios del hospital para brindar un mejor diagnóstico al paciente.

3.12.5. Administración

Son responsables de planear, ejecutar y dirigir actividades de los distintos departamentos siendo reguladores y moderadores entre la dirección y los jefes del resto de departamentos, velando por el cumplimiento y mejora continua de la calidad de los servicios médicos y hospitalarios.

3.12.6. Laboratorio

Realizan una amplia variedad de análisis clínicos para contribuir a un correcto diagnóstico de salud de los pacientes.

3.12.7. Emergencia

Unidad que califica, evalúa, estabiliza e inicia un tratamiento con los pacientes no programados, con estados que comprometen su integridad y la vida del paciente, por lo que requieren de una atención inmediata. Funciona las 24 horas del día durante todos los días del año.

3.12.8. Cirugía

Se administran servicios quirúrgicos especializados tales como: cirugía general, otorrinolaringología, etc.

3.12.9. Partos

Está encargado de prestar atención a mujeres que van a dar a luz ya sea de manera natural o por cesárea, además de contar con una sala de parto vertical como lo hacían las comunidades indígenas del sector.

3.12.10. Esterilización

Encargados de lavar, desinfectar y asegurar la inocuidad de ropa y equipos de cirugía para su posterior uso.

3.12.11. Odontología

Encargados de brindar atención de consulta externa en odontología general y cirugía maxilofacial.

3.12.12. Bodega

Su responsabilidad es llevar un correcto inventario de insumos médicos y fármacos para surtir al personal médico y farmacia del hospital.

3.12.13. Toma de signos vitales

Personal encargado de dar un análisis de signos vitales previo a la atención médica en consultas para dar una vista de cómo se encuentra el paciente a los doctores que posteriormente darán su análisis, también se encargan de aplicar inyecciones y ciertos procedimientos como nebulizaciones.

3.12.14. Consulta externa

Área de medicina general en la que se atienden a pacientes con previa cita y síntomas de enfermedades leves o para controles de salud.

3.12.15. Conserjería

Área encargada de brindar soporte cuando llegan emergencias, ayuda a paramédicos con camillas y encargado de ayudar a usuarios en la entrada del hospital.

3.12.16. Atención Prehospitalaria

Paramédicos encargados de trasladarse en la ambulancia a atender emergencias de distintos tipos, además apoyados por personal conductor de la ambulancia.

3.13. Factores de riesgo

3.13.1. Diagnóstico e Identificación de Factores de Riesgo Físicos

En el Hospital San Luis de Otavalo los factores de riesgo físicos identificados en cada una de las áreas de trabajo, están presentes en el ambiente como iluminación, ruido, vibraciones, etc.

Dentro de su identificación se observó que se encuentran estos riesgos en el ambiente de trabajo en el que desempeñan las actividades.

Tabla 10 Matriz de Identificación de riesgos físicos Hospital "San Luis de Otavalo"

INFORMACIÓN GENERAL					FACTORES FÍSICOS					
ÁREA ANALIZADA	SUB-ÁREA	Total, Trabajadores	Mujeres No.	Hombres No.	Temperatura elevada	Temperatura baja	Iluminación insuficiente	Iluminación excesiva	Ruido	Radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)
					Cocina		7	5	2	4
Lavandería		4	4	0			4		5	
Imagenología	Rayos x	4	1	3						3
	Ecografía	4	1	3						3
Administración		4	2	2						
Laboratorio		12	8	4	4		4		5	
Emergencia		23	19	4		4			4	
Cirugía	Cirugía	22	12	10			5		4	
	Partos	12	8	4			5		4	
	Central de esterilización	2	2	0					5	
Odontología		4	4		3				3	
Bodega		1		1			3			
Consulta externa	Signos Vitales	2	2	0		4				
	Consultorios	8	2	6						
Conserjería		1	0	1		4				
Atención Prehospitalaria		3	0	3				4		

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

3.13.2. Diagnóstico e Identificación de Factores de Riesgos Mecánicos

Los riesgos mecánicos identificados son manejo de instalaciones eléctricas inadecuadas, pisos resbaladizos, espacios físicos reducidos, manejo de herramientas cortopunzantes, caídas de personas, etc. Estos han ocasionado o podrías ocasionar accidentes laborales ya que no existen normas de seguridad o una correcta prevención al momento de realizar la actividad. Estos factores de riesgo fueron identificados durante la realización de sus actividades laborales.

Tabla 11 Matriz de Identificación de Riesgos Mecánicos del Hospital "San Luis de Otavalo"

INFORMACIÓN GENERAL					FACTORES MECÁNICOS														
ÁREA ANALIZADA	SUB-ÁREA	Total, Trabajadores	Mujeres No.	Hombres No.	Espacio físico reducido	Piso irregular, resbaladizo	Obstáculos en el piso	Desorden	Maquinaria desprotegida	Manejo de herramienta cortante y/o punzante	Circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo	Desplazamiento en transporte	Transporte mecánico de	Trabajo a distinto nivel	Caída de objetos por derrumbamiento o	Caída de objetos en manipulación	Proyección de sólidos o	Superficies o materiales	Caídas de personas al mismo nivel
					Cocina		7	5	2		3		3		5				
Lavandería		4	4	0		3				7									
Imagenología	Rayos x	4	1	3															4
	Ecografía	4	1	3															4
Administración		4	2	2	4			4											3
Laboratorio		12	8	4				4		4						3			4
Emergencia		23	19	4	4	6	3			6		4		3					5
Cirugía	Cirugía	22	12	10		5													4
	Partos	12	8	4		5													4
	Central de esterilización	2	2	0					4						4				5
Odontología		4	4																
Bodega		1		1			4	3		4					3				4
Consulta externa	Signos Vitales	2	2	0						5									
	Consultorios	8	2	6															
Conserjería		1	0	1							4		4						
Atención Prehospitalaria		3	0	3	4		4			5	3			4					4

Elaborado por: Alejandro Mendoza

3.13.3. Diagnóstico e Identificación de Factores de Riesgo Químicos

Los riesgos químicos encontrados en las diferentes áreas mostraron que existen exposición a vapores de agua, aerosoles desinfectantes, gases de oxígeno y anestesia en las áreas de partos y cirugías, manipulación de químicos que en específico es amonio en las áreas de conserjería y atención prehospitalaria.

Tabla 12 Matriz de Identificación de Riesgos Químicos del Hospital "San Luis de Otavalo"

INFORMACIÓN GENERAL					FACTORES QUIMICOS					
ÁREA ANALIZADA	SUB-ÁREA	Total, Trabajadores	Mujeres No.	Hombres No.	Polvo orgánico	Gases de (especificar)	vapores de agua, diluyente,	Nieblas de...(especificar)	Aerosoles (especificar)	Manipulación de químicos como vapores de agua, diluyente, desengrasante.
					Cocina		7	5	2	
Lavandería		4	4	0			4			
Imagenología	Rayos x	4	1	3						
	Ecografía	4	1	3						
Administración		4	2	2						
Laboratorio		12	8	4			4		4	
Emergencia		23	19	4					4	
Cirugía	Cirugía	22	12	10		4				
	Partos	12	8	4		4				
	Central de esterilización	2	2	0			4			
Odontología		4	4						4	
Bodega		1		1						
Consulta externa	Signos Vitales	2	2	0			4			
	Consultorios	8	2	6						
Conserjería		1	0	1		4				4
Atención Prehospitalaria		3	0	3						4

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

3.13.4. Diagnóstico e Identificación de Factores de Riesgo Biológicos

Dentro de los riesgos biológicos se identificó presencia de vectores como cucarachas o insectos en el área de cocina, exposición a materiales infecto contagiosos,

como jeringas, y herramientas cortopunzantes. Además, se identificó la exposición a virus y bacterias que es el día a día en distintas áreas debido al trato de los pacientes.

Tabla 13 Matriz de Identificación de Riesgos Biológicos del Hospital "San Luis de Otavalo"

INFORMACIÓN GENERAL					Factores Biológicos				
ÁREA ANALIZADA	SUB-ÁREA	Total, Trabajadores	Mujeres No.	Hombres No.	Elementos en descomposición	Exposición a materiales infecto contagiosos	Presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)	Insalubridad - agentes biológicos	Exposición a virus y/o bacterias
					Cocina		7	5	2
Lavandería		4	4	0		7			3
Imagenología	Rayos x	4	1	3					3
	Ecografía	4	1	3					4
Administración		4	2	2					
Laboratorio		12	8	4		4		3	5
Emergencia		23	19	4		6	4		5
Cirugía	Cirugía	22	12	10		6			4
	Partos	12	8	4		6			4
	Central de esterilización	2	2	0					
Odontología		4	4						4
Bodega		1		1			3		
Consulta externa	Signos Vitales	2	2	0		4			5
	Consultorios	8	2	6		4			3
Conserjería		1	0	1					
Atención Prehospitalaria		3	0	3		4		4	5

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

3.13.5. Diagnóstico e Identificación de Factores de Riesgo Ergonómicos

Los riesgos ergonómicos identificados en las diferentes áreas implican situaciones que tienen que ver con la realización del trabajo ya que se exponen a posturas forzadas por tiempos prolongados, así como a movimientos repetitivos y levantamientos manuales de objetos debido a que deben muchas veces levantar camillas, pacientes u objetos que les ayuden a cumplir con sus tareas.

Tabla 14 Matriz de Identificación de Riesgos Ergonómicos del Hospital "San Luis de Otavalo"

INFORMACIÓN GENERAL					FACTORES ERGONÓMICOS				
ÁREA ANALIZADA	SUB-ÁREA	Total, Trabajadores	Mujeres No.	Hombres No.	Levantamiento manual de pacientes	Levantamiento manual de objetos	Movimiento corporal repetitivo	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	Uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs
Lavandería		4	4	0		3	5	5	
Imagenología	Rayos x	4	1	3				4	4
	Ecografía	4	1	3				4	4
Administración		4	2	2			4		4
Laboratorio	Laboratorio	12	8	4			4	4	3
Emergencia		23	19	4	5		3	5	4
Cirugía	Cirugía	22	12	10		3	4	4	
	Partos	12	8	4	3		4		
	Central de esterilización	2	2	0		3	3	5	
Odontología		4	4				5	5	3
Bodega		1		1		5			4
Consulta externa	Signos Vitales	2	2	0			4		4
	Consultorios	8	2	6			4	4	4
Conserjería		1	0	1	5			3	
Atención Prehospitalaria		3	0	3	5		4	4	

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

3.13.6. Diagnóstico e Identificación de Factores de Riesgo Psicosociales

Los factores de riesgos psicosociales encontrados en el ambiente de trabajo se enfocan principalmente en su modo de trabajo, ya que están expuestos a turnos rotativos, son trabajos de minuciosidad y de alta responsabilidad ya que cargan con la vida de pacientes. Este factor se encuentra exclusivamente en el trabajador y puede ser valorado por un test psicológico.

Tabla 15 Matriz de Identificación de Riesgos Psicosociales del Hospital "San Luis de Otavalo"

INFORMACIÓN GENERAL					FACTORES PSICOSOCIALES													
ÁREA ANALIZADA	SUB-ÁREA	TRABAJADORES	Mujeres No.	Hombres No.	Turnos rotativos	Trabajo nocturno	Trabajo a presión	Alta responsabilidad	Sobrecarga mental	Minuciosidad de la tarea	Trabajo monótono	Inestabilidad en el empleo	Déficit en la	Relaciones interpersonales inadecuadas o	Desmotivación	Agresión o maltrato	Trato con clientes y	Amenaza delictual
					Cocina		7	5	2	4		4	5		6	5	5	
Lavandería		4	4	0							4		4	4				
Imagenología	Rayos x	4	1	3							3					3	3	
	Ecografía	4	1	3							3					3	3	
Administración		4	2	2			5	5	5	4	4			4	4			
Laboratorio		12	8	4	4	4	4			4							4	
Emergencia		23	19	4	5	5	6	6		6						6	6	6
Cirugía	Cirugía	22	12	10														
	Partos	12	8	4														
	Central de esterilización	2	2	0														
Odontología		4	4							4								
Bodega		1		1			4			4			4					
Consulta externa	Signos Vitales	2	2	0			4	3							4	6	6	
	Consultorios	8	2	6														
Conserjería		1	0	1													4	
Atención Prehospitalaria		3	0	3	5	5	5	5		6			4			5	4	

Elaborado por: Alejandro Mendoza

3.13.7. Diagnóstico e Identificación de Factores de Riesgo de Accidentes

Mayores

Dentro de estos factores de riesgo se identificó que en varias áreas del hospital existen recipientes de presión, pero que no generan riesgos importantes lo que presentó un riesgo fue la presencia de un sistema eléctrico defectuoso que además tenía cables sueltos pudiendo así generar un accidente siendo la localización en la cocina en donde se encuentra humedad y varios factores que pueden generar un riesgo alto.

Tabla 16 Matriz de Identificación de Riesgos Mayores del Hospital "San Luis de Otavalo"

INFORMACIÓN GENERAL					FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (incendio, explosión, escape, derrame de sustancias)				
ÁREA ANALIZADA	SUB-ÁREA	Total, Trabajadores	Mujeres No.	Hombres No.	Manejo de inflamables y/o explosivos	Recipientes o elementos a presión	Sistema eléctrico defectuoso	Presencia de puntos de ignición	Transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo
Lavandería		4	4	0		4	3		
Imagenología	Rayos x	4	1	3					
	Ecografía	4	1	3					
Administración		4	2	2					
Laboratorio		12	8	4				4	
Emergencia		23	19	4		4			
Cirugía	Cirugía	22	12	10					
	Partos	12	8	4					
	Central de esterilización	2	2	0		4			
Odontología		4	4		3	4			
Bodega		1		1					4
Consulta externa	Signos Vitales	2	2	0					
	Consultorios	8	2	6					
Conserjería		1	0	1					
Atención Prehospitalaria		3	0	3		4			4

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

3.14. Gestión Técnica: Identificación, Medición y Evaluación de los riesgos presentes en el personal del Hospital “San Luis de Otavalo”

3.14.1. Identificación

Para dar inicio a la gestión técnica se realizó una identificación de factores de riesgo por áreas de trabajo en donde se tenían actividades en común, mediante la Matriz de Identificación y Estimación Cualitativa de los riesgos existentes en el Hospital “San Luis de Otavalo”,

Identificación de Factores de Riesgo en el área de Cocina

Tabla 10. Según la matriz de riesgos en el área de cocina se identificó que el 74,1% de los factores son moderados lo que significa que se debe realizar gestiones internas para reducir los riesgos. Este porcentaje es debido a que la mayoría de las actividades realizadas tienen un ambiente de trabajo adecuado. Además, un 25,9% son factores de riesgo importantes localizados en su mayoría en el aspecto psicológico ya que deben trabajar a presión cumpliendo tiempos establecidos y con minuciosidad para no tener accidentes al realizar su trabajo.

Tabla 17 *Identificación de Factores de Riesgo en el área de Cocina*

COCINA			
Estimación del Riesgo	Categoría	Factores de riesgo encontrados	Porcentaje
Riesgo Moderado	3 y 4	20	74,07
Riesgo Importante	5 y 6	7	25,93
Riesgo Intolerable	7, 8 y 9	0	0
TOTAL		27	100%

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Identificación de Factores de Riesgo en el área de Lavandería

Tabla 11. En esta área se identificó que el 66,7% de los factores son moderados lo cual significa que se debe realizar gestión interna para reducir los riesgos. Este

porcentaje se debe a que en el área evaluada existe un control de orden y se realiza automáticamente el lavado. Sin embargo, se identificaron 2 riesgos de carácter intolerable lo cual requiere acción inmediata, y en caso de no poderse reducir debe prohibirse su trabajo o realización de la actividad en donde se generó. Este riesgo aparece ya que una trabajadora de esta área sufrió un pinchazo de una jeringa usada.

Tabla 18 *Identificación de Factores de Riesgo en el área de Lavandería*

LAVANDERÍA			
Estimación del Riesgo	Categoría	Factores de riesgo encontrados	Porcentaje
Riesgo Moderado	3 y 4	10	66,67
Riesgo Importante	5 y 6	3	20,00
Riesgo Intolerable	7, 8 y 9	2	13,33
TOTAL		15	100

Elaborado por: Alejandro Mendoza

Identificación de Factores de Riesgo en el área de Imagenología – Rayos X

Tabla 19. Para la sub área de rayos x se encontró un 100% de factores de riesgos moderados lo cual significa que se debe realizar una gestión interna para reducir riesgos. Este porcentaje se debe a que las actividades son automatizadas y las instalaciones son las adecuadas para evitar radiaciones, y riesgos de otro tipo con iluminación adecuada y con puertas y paredes que protegen de la radiación a quienes operan los instrumentos. Además, esta área de imagenología es regulada y auditada constantemente.

Tabla 19 *Identificación de Factores de Riesgo en el área de Rayos X*

RAYOS X			
Estimación del Riesgo	Categoría	Factores de riesgo encontrados	Porcentaje
Riesgo Moderado	3 y 4	8	100%
Riesgo Importante	5 y 6	0	0%
Riesgo Intolerable	7, 8 y 9	0	0%
TOTAL		12	100%

Elaborado por: Alejandro Mendoza

Identificación de Factores de Riesgo en el área de Imagenología - Ecografía

Tabla 20. Para la sub área de ecografía se identificó un 100% de factores de riesgo moderados lo cual implica una gestión interna para reducir riesgos. Este porcentaje se debe al igual que en rayos x a que son áreas muy controladas no solo de manera interna sino reguladas por instancias del estado superiores que se encargan de estos departamentos y del equipo nuclear, asegurando unas instalaciones adecuadas y en lo posible libres de riesgos tanto para usuarios como para trabajadores. Al igual que la anterior sub área es controlada y auditada constantemente.

Tabla 20 *Identificación de Factores de Riesgo en el área de Ecografía*

ECOGRAFÍA			
Estimación del Riesgo	Categoría	Factores de riesgo encontrados	Porcentaje
Riesgo Moderado	3 y 4	8	100%
Riesgo Importante	5 y 6	0	0%
Riesgo Intolerable	7, 8 y 9	0	0%
TOTAL		8	100%

Elaborado por: Alejandro Mendoza

Identificación de Factores de Riesgo en el área de Administración

Tabla 21. Para el área de administración se identificó un 75% de factores de riesgo moderados lo que implica una gestión interna de riesgos para su reducción. Este porcentaje se debe a que recientemente hubo una reubicación de lugares de trabajo y sus puestos tienen instalaciones adecuadas con asientos ergonómicos y ajustables, los riesgos importantes identificados se deben a la presión por realizar su trabajo, en tiempos establecidos y a su carga laboral.

Tabla 21 Identificación de Factores de Riesgo en el área de Administración

ADMINISTRACIÓN			
Estimación del Riesgo	Categoría	Factores de riesgo encontrados	Porcentaje
Riesgo Moderado	3 y 4	9	75%
Riesgo Importante	5 y 6	3	25%
Riesgo Intolerable	7, 8 y 9	0	0%
TOTAL		12	100%

Elaborado por: *Alejandro Mendoza***Identificación de Factores de Riesgo en el área de Laboratorio - Laboratorio**

Tabla 22. En el área de laboratorio se identificó un 90,5% de factores de riesgo moderado, lo cual implica que debe realizarse una gestión interna de riesgos para su reducción. Este porcentaje se debe a que la mayoría de sus actividades se realizan con equipos, por lo que sus riesgos de carácter importante son ergonómicos.

Tabla 22 Identificación de Factores de Riesgo en el área de Laboratorio

LABORATORIO			
Estimación del Riesgo	Categoría	Factores de riesgo encontrados	Porcentaje
Riesgo Moderado	3 y 4	19	90,5
Riesgo Importante	5 y 6	2	9,5
Riesgo Intolerable	7, 8 y 9	0	-
TOTAL		21	100

Elaborado por: *Alejandro Mendoza***Identificación de Factores de Riesgo en el área de Emergencia**

Tabla 23. En el área de emergencia se identificó un 57,7% de factores de riesgo importantes lo que implica se deben tomar medidas internas y preventivas para la reducción, prevención o eliminación del riesgo. Su estimación cualitativa maneja una alta probabilidad de ocurrencia, además de una gravedad dañina. Este porcentaje se debe a que el área de emergencia es una de las más conflictivas y se tiene contacto directo con pacientes y familiares molestos. Además, de alta probabilidad de contagio por exposición a virus.

Tabla 23 Identificación de Factores de Riesgo en el área de Emergencia

EMERGENCIA			
Estimación del Riesgo	Categoría	Factores de riesgo encontrados	Porcentaje
Riesgo Moderado	3 y 4	11	42,31
Riesgo Importante	5 y 6	15	57,69
Riesgo Intolerable	7, 8 y 9	0	-
TOTAL		27	100

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Identificación de Factores de Riesgo en el área de Cirugía – Cirugía

Tabla 24. En el área de cirugía se identificó un 60% de riesgos moderados y un 40% de riesgos importantes lo que implica que se deben realizar gestiones internas para su reducción o prevención de estos riesgos. Estos porcentajes son debido a que se exponen a riesgos con menor frecuencia ya que no se realizan cirugías de manera continua, y las áreas de trabajo son de las más cuidadas del hospital.

Tabla 24 Identificación de Factores de Riesgo en el área de Cirugía

CIRUGÍA			
Estimación del Riesgo	Categoría	Factores de riesgo encontrados	Porcentaje
Riesgo Moderado	3 y 4	6	60,0
Riesgo Importante	5 y 6	4	40,0
Riesgo Intolerable	7, 8 y 9	0	-
TOTAL		10	100

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Identificación de Factores de Riesgo en el área de Cirugía – Partos

Tabla 25. En el área de partos, se identificó un 44,4% de riesgos importantes contra un 55,6% de riesgos moderados, lo cual implica que se deben realizar gestiones internas para reducir, prevenir o eliminar los riesgos identificados. En estas áreas el cuidado de las mismas recibe mayor atención por lo que sus riesgos principales son los biológicos ya que se exponen a heridas abiertas, cortes que pueden suponer contagio de virus, bacterias, etc.

Tabla 25 Identificación de Factores de Riesgo en el área de Partos

PARTOS			
Estimación del Riesgo	Categoría	Factores de riesgo encontrados	Porcentaje
Riesgo Moderado	3 y 4	5	55,6%
Riesgo Importante	5 y 6	4	44,4%
Riesgo Intolerable	7, 8 y 9	0	0,0%
TOTAL		7	100%

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Identificación de Factores de Riesgo en el área de Cirugía – Central de esterilización

Tabla 26. En el área Central de esterilización se identificó un 66,7% de riesgos moderados contra un 33,3% de riesgos importantes, lo cual implica que se deben realizar gestiones internas para prevenir, reducir o eliminar los riesgos identificados. Esto se debe a que en esta área existen en su mayoría tareas repetitivas en un ambiente amplio, limpio que no genera gran cantidad de riesgos.

Tabla 26 Identificación de Factores de Riesgo en el área Central de esterilización

CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN			
Estimación del Riesgo	Categoría	Factores de riesgo encontrados	Porcentaje
Riesgo Moderado	3 y 4	6	66,7%
Riesgo Importante	5 y 6	3	33,3%
Riesgo Intolerable	7, 8 y 9	0	-
TOTAL		9	100

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Identificación de Factores de Riesgo en el área de Odontología

Tabla 27. En el área de Odontología se identificó un 80% de riesgos moderados lo que implica que debe realizarse gestiones internas para prevenir, reducir o eliminar los riesgos identificados. Esta área tiene nuevos equipos que facilitan el trabajo y comodidad de los trabajadores, además es un área en donde siempre se cuida su limpieza por lo cual no se generan riesgos intolerables.

Tabla 27 Identificación de Factores de Riesgo en el área de Odontología

ODONTOLOGÍA			
Estimación del Riesgo	Categoría	Factores de riesgo encontrados	Porcentaje
Riesgo Moderado	3 y 4	8	80%
Riesgo Importante	5 y 6	2	20%
Riesgo Intolerable	7, 8 y 9	0	0%
TOTAL		10	100%

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Identificación de Factores de Riesgo en el área de Bodega

Tabla 28. En el área de bodega se identificó un 92,9% de riesgos moderados lo cual implica que se deben realizar gestiones internas para prevenir, reducir o eliminar los riesgos identificados, se encontraron apenas dos riesgos importantes de carácter ergonómico ya que se manipulan cargas. Esta área tiene unas instalaciones adecuadas en cuanto a iluminación espacio y orden lo cual no genera ningún otro riesgo para los trabajadores.

Tabla 28 Identificación de Factores de Riesgo en el área de Bodega

BODEGA			
Estimación del Riesgo	Categoría	Factores de riesgo encontrados	Porcentaje
Riesgo Moderado	3 y 4	13	92,9%
Riesgo Importante	5 y 6	1	7,1%
Riesgo Intolerable	7, 8 y 9	0	0,0%
TOTAL		16	100

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Identificación de Factores de Riesgo en el área de Consulta externa – Signos vitales

Tabla 29. En el área de signos vitales se encontró un 66,7% de riesgos moderados lo cual implica que deben realizarse gestiones internas para prevenir, reducir o eliminar los riesgos identificados en esta área. Esta área cuenta con instalaciones adecuadas por lo

que sus principales riesgos son por manejo de materiales cortopunzantes como agujas, que pueden exponerlos a virus o bacterias al tener que tratar con los pacientes.

Tabla 29 *Identificación de Factores de Riesgo en el área de Signos vitales*

SIGNOS VITALES			
Estimación del Riesgo	Categoría	Factores de riesgo encontrados	Porcentaje
Riesgo Moderado	3 y 4	8	66,7
Riesgo Importante	5 y 6	4	33,3
Riesgo Intolerable	7, 8 y 9	0	-
TOTAL		12	100

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Identificación de Factores de Riesgo en el área de Consulta externa – Consultorios

Tabla 30. En el área de Consultorios se encontró un 80% de riesgos moderados y apenas un 20% de riesgos importantes, lo que implica que deben realizarse gestiones internas para prevenir, reducir o eliminar los riesgos identificados. El riesgo importante fue identificado en el carácter biológico, ya que al atender a pacientes de manera presencial se expone a contraer virus o enfermedades. Las instalaciones de esta área son adecuadas y equipadas para realizar el trabajo.

Tabla 30 *Identificación de Factores de Riesgo en el área de Consultorios*

CONSULTORIOS			
Estimación del Riesgo	Categoría	Factores de riesgo encontrados	Porcentaje
Riesgo Moderado	3 y 4	4	80%
Riesgo Importante	5 y 6	1	20%
Riesgo Intolerable	7, 8 y 9	0	0%
TOTAL		5	100%

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Identificación de Factores de Riesgo en el área de Conserjería

Tabla 31. En el área de conserjería se identificó un 75% de factores de riesgo moderados contra un 25% de factores de riesgo importantes, lo cual implica que se debe realizar una gestión interna para prevenir, reducir o eliminar los factores de riesgo identificados. Las instalaciones de esta área son adecuadas además de poseer comodidades extra por lo que no existieron gran cantidad de riesgos.

Tabla 31 *Identificación de Factores de Riesgo en el área de Conserjería*

CONSERJERÍA			
Estimación del Riesgo	Categoría	Factores de riesgo encontrados	Porcentaje
Riesgo Moderado	3 y 4	6	75,0
Riesgo Importante	5 y 6	2	25,0
Riesgo Intolerable	7, 8 y 9	0	-
TOTAL		8	100

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Identificación de Factores de Riesgo en el área de Atención prehospitalaria

Tabla 32. En el área de atención prehospitalaria se identificó un 60,9% de factores de riesgo moderado contra un 39,1% de factores de riesgo importante, por lo cual se debe realizar una gestión interna para reducir, prevenir o eliminar los factores de riesgo identificados. Esta área está expuesta a varios riesgos debido a que su trabajo depende del entorno donde lo realicen al ser paramédicos de emergencia.

Tabla 32 *Identificación de Factores de Riesgo en el área de Atención prehospitalaria*

ATENCIÓN PREHOSPITALARIA			
Estimación del Riesgo	Categoría	Factores de riesgo encontrados	Porcentaje
Riesgo Moderado	3 y 4	14	60,9
Riesgo Importante	5 y 6	9	39,1
Riesgo Intolerable	7, 8 y 9	0	-
TOTAL		23	100

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

3.14.2. Identificación de factores críticos relevantes

Tabla 33. Mediante el análisis de la Matriz de Riesgos Laborales en el Hospital San Luis de Otavalo se identificó factores críticos existentes. Dentro de los riesgos tenemos los físicos, mecánicos, ergonómicos, psicosociales y los de accidentes mayores. Para proceder con la gestión técnica se ha tomado los factores críticos relevantes, mismos que se procederá a medir mediante las metodologías establecidas por el Decreto Ejecutivo 2393 de 1986. A continuación, se enlista los factores críticos:

Tabla 33 Identificación de Factores críticos por Puesto de Trabajo

FACTORES CRÍTICOS POR PUESTO DE TRABAJO	
Riesgos Físicos	Ruido
	Iluminación Insuficiente
Riesgos Mecánicos	Piso irregular, resbaladizo
	Manejo de herramienta cortante y/o punzante
	Circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo
	Caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento
	Caída de objetos en manipulación
	Proyección de sólidos o líquidos
	Superficies o materiales calientes
	Caídas de personas al mismo nivel
Factores Biológicos	Exposición a materiales infecto contagiosos
	Presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)
	Exposición a virus y/o bacterias
Factores Ergonómicos	Sobreesfuerzo físico
	Levantamiento manual de objetos
	Movimiento corporal repetitivo
	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)
Factores Psicosociales	Turnos rotativos
	Trabajo nocturno
	Trabajo a presión
	Alta responsabilidad
	Sobrecarga mental
	Minuciosidad de la tarea
	Trabajo monótono
	Inestabilidad en el empleo
	Agresión o maltrato (palabra y obra)
	Trato con clientes y usuarios
Amenaza delincencial	
Factores de Riesgo de A.M.	Sistema eléctrico defectuoso

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

3.14.3. Medición y Evaluación

La medición y evaluación de riesgos laborales se realizó mediante equipos de medición de seguridad, mismos que permitieron identificar el nivel de exposición de riesgo al que se encuentran expuestos los trabajadores del hospital, Instrumentos usados:

Tabla 34 *Equipos de Medición*

Equipo de Medición	Detalle
Sonómetro -Delta OHM - HD2010	Este equipo permite establecer una evaluación del nivel de ruido ambiental, medición de máquinas de trabajo y ambiente de trabajo
Luxómetro TESTO 545	Este equipo permite establecer una evaluación de la luz que existe dentro del área de trabajo

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

La evaluación de riesgos es una herramienta fundamental para la prevención de daños a la salud y seguridad de los trabajadores. Su objetivo es identificar los peligros que se originan en el trabajo con el fin de eliminar de forma inmediata a todos los factores de riesgo de manera fácil y evaluar los factores de riesgos que no se pueden eliminar de forma inmediata. Y a partir de ello se planifica la adopción de medidas correctivas y preventivas a futuro.

3.14.4. Metodología aplicable para la Evaluación de Riesgos Laborales

Una vez determinados los factores críticos mediante la gestión técnica se procede a medir los riesgos, estos fueron observados en las distintas áreas del hospital. Las metodologías establecidas permitirán evaluar las condiciones y riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores, permitiendo así optar por medidas preventivas que conlleven a la eliminación o disminución de los peligros existentes en los lugares de trabajo.

A continuación, se muestra a detalle de qué manera fueron medidos los factores de riesgo identificados:

3.14.5. Factor de Riesgo Físico

La medición de estos riesgos permite obtener resultados precisos al momento de identificar los niveles de riesgo a los que se encuentran expuestos los trabajadores. El ruido y la iluminación son los factores de riesgo más críticos. Se procedió a realizar la medición a través de los instrumentos que se detalla a continuación:

- **Medición de Riesgo Físico: Ruido**

La medición de este factor de riesgo es muy importante debido a que está presente en la mayoría de los puestos de trabajo debido a las fumigaciones semanales, de la cual todos los trabajadores se han quejado del ruido, además de los demás factores de las distintas áreas. Su nivel de peligrosidad es moderado y debe ser medido para dar solución o medidas preventivas a estos riesgos.

Para conocer el nivel de exposición al ruido al que están expuestos los trabajadores del hospital, se utilizó el sonómetro marca DELTA OHM – HD2010, este instrumento de medición permitió establecer una medida en decibelios (dB) a los que se encuentra el ambiente de trabajo de las distintas áreas del hospital en donde se realizó la evaluación y medición.

Pasos a seguir para realizar la medición detallados a continuación:

1. Encender el instrumento de medida, seleccionar la opción sonómetro y se estipula el tiempo de medición. Verificar que los límites marquen un valor de cero antes de iniciar la medición.



Figura 18 *Medición de riesgos físicos sonómetro*

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

2. Colocar el sonómetro en el área de trabajo en la que se medirá el ruido.



Figura 19 *Continuación medición de riesgo físico sonómetro*

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

3. La medición se realiza con un mínimo de 3 mediciones en cada área y mediante un promedio de las mismas se establece el nivel de exposición.
4. La medición termina cuando se determine a que dB se encuentran expuestos los trabajadores para así, establecer las medidas de prevención pertinentes, estas medidas se las aplicarán en caso de ser necesarias.

- **Evaluación de riesgo Físico: Ruido**

Para realizar esta medición se siguió los pasos anteriores por lo que se tomaron tres mediciones en cada puesto de trabajo, así como en las máquinas que influyen las actividades del trabajador, en el Anexo 1-3 se adjunta los datos recopilados. En la tabla 3, se muestra que el riesgo es las tres áreas fue identificado lo que puede ocasionar enfermedades profesionales, como se menciona en el Decreto Ejecutivo 2393 donde se establece valores máximos permisibles de acuerdo al tipo de actividad realizada.

Tabla 35 *Medición de Ruido*

Medición de Ruido						
Área de Trabajo	Máquina	Medición de Ruido NPSeq (LSmx)	Medición de Ruido NPSeq (LSp)	Medición de Ruido NPSeq (Leq)	Valor Máximo Permisible dB (A)	Cumple/ No Cumple
Lavandería	Lavadoras	83,2	73,6	79,5	85	Cumple
Central de esterilización	Autoclave	88,8	82,1	84,1	85	No Cumple
Laboratorio	Centrifugadora	81,0	76,6	72,9	70	No Cumple

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Fórmula para la medición de Ruido

Para el cálculo de medición de ruido se usó la siguiente fórmula:

$$NPSeq = 10 \times \log_{10} \left(10^{\frac{x1}{10}} + 10^{\frac{x2}{10}} + 10^{\frac{x3}{10}} \right)$$

Donde:

NPSeq: Nivel de Presión Sonora

X: Medición de ruido (variable)

- **Medición de Riesgo Físico: Iluminación**

Para continuar con esta medición se realizan los cálculos del índice del área del salón detallados en marco teórico para obtener los puntos de medición que deben realizarse.

Posteriormente en la medición de Iluminación se utilizó en instrumento TESTO 545 para poder determinar la iluminación en el área de trabajo.

La medición realizada se detalla a continuación:

1. Colocar la lámpara en el área donde se desea medir la iluminación, y encender el equipo de medición que instantáneamente empezará a realizar la medición.



Figura 20 Medición de riesgo físico luxómetro

Elaborado por: Alejandro Mendoza

2. Presionar el botón de HOLD para tomar datos de máximos y mínimos valores medidos en el lugar de trabajo.

Finalmente, se calcula la media de los datos obtenidos con la medición y se realiza una comparación con la normativa.

- **Evaluación de Riesgo Físico Iluminación**

Las mediciones de Iluminación se las realizó en las salas de cirugía, partos y una pequeña sala parte de estas en donde se preparan los instrumentos, los resultados obtenidos muestran que existen riesgos, para tomar los valores adecuados de Iluminación se toma en cuenta los valores mínimos recomendados por la Guía Técnica de Eficiencia

en Iluminación. Hospitales y Centros de Atención Primaria. En el Anexo 4 se detallan los cálculos para obtener el número de puntos que se deben medir. En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos.

Tabla 36 *Medición de Riesgo Físico Iluminación*

Área de Trabajo	N° puntos	P1	P2	P3	P4	Iluminación Promedio	Valor Recomendado Guía Técnica	Valor Recomendado Decreto 2393	Cumplimiento
Cirugía 1	4	315	286	393	193	296,75	1000	300	NO
Cirugía 2	4	285	291	294	289	289,75	1000	300	NO
Cirugía 3	4	64	65	62	59	62,5	1000	300	NO
Preparación de instrumentos	4	148	131	143	149	142,75	500	300	NO
Partos	4	123	119	117	120	119,75	1000	300	NO

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

3.14.6. Factores de Riesgos Mecánico

- Medición de Riesgo Mecánico

En la tabla 4, se muestra la evaluación cuantitativa de riesgos mecánicos, mismo que se establecieron a través del método de William Fine el cual permite evaluar el Grado de Peligrosidad al que están expuestos los trabajadores. Este método cuenta con los indicadores de Consecuencia, Exposición y Probabilidad, se realizó un estudio para de manera cualitativa determinar si el riesgo es bajo, medio o alto para así establecer medidas de control.

Tabla 37 Grado de Peligrosidad William Fine

Valor índice de W. Fine	Interpretación
$0 < GP < 18$	BAJO
$18 < GP \leq 85$	MEDIO
$85 < GP \leq 200$	ALTO
$GP > 200$	CRÍTICO

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

- **Evaluación de Riesgo Mecánico: Piso irregular, resbaladizo.**

Tabla 38 Evaluación de Riesgos Mecánicos Piso irregular, resbaladizo

PISO IRREGULAR, RESBALADIZO			
ÁREA	GRADO DE PELIGRO (GP)	VALOR ÍNDICE DE W. FINE	INTERPRETACIÓN
Emergencia	12	$0 < GP < 18$	BAJO
Cirugía	180	$85 < GP \leq 200$	ALTO
Partos	180	$85 < GP \leq 200$	ALTO

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

En la tabla 31, se muestran los resultados de la evaluación mediante el método de William Fine del riesgo piso irregular, resbaladizo en las áreas de emergencia, cirugía y partos. Se determinó que dos de las áreas presentan un riesgo alto, por lo que deben tomarse medidas correctivas ya que existe la posibilidad de que ocurra un nuevo

accidente. También, un área de un riesgo bajo donde se pueden tomar medidas preventivas.

- Ficha de Emergencia: Ver anexo 11 - 12
- Ficha de cirugía: Ver anexo 17 - 18
- Ficha de Partos: Ver anexo 19 – 20
- **Evaluación de Riesgos Mecánicos Manejo de herramientas cortantes y/o cortopunzantes**

Tabla 39 Evaluación de Riesgos Mecánicos Manejo de herramientas cortantes y/o cortopunzantes

MANEJO DE HERRAMIENTAS CORTANTES Y/O CORTOPUNZANTES			
ÁREA	GRADO DE PELIGRO (GP)	VALOR ÍNDICE DE W. FINE	INTERPRETACIÓN
Cocina	45	$18 < GP \leq 85$	MEDIO
Lavandería	90	$85 < GP \leq 200$	ALTO
Emergencia	30	$18 < GP \leq 85$	MEDIO
Signos vitales	15	$0 < GP < 18$	BAJO
Atención Prehospitalaria	30	$18 < GP \leq 85$	MEDIO

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

En la tabla 32, se muestran los resultados de la evaluación de los factores de riesgo mecánicos mediante el método de William Fine de manejo de herramientas cortantes y/o cortopunzantes, en donde se muestra que existen riesgos medios, altos y bajos sobre los que se deben tomar medidas ya sean preventivas o correctivas para evitar que sucedan o se repitan accidentes.

- Ficha de cocina: Ver Anexo 5 - 6
- Ficha de lavandería: Ver Anexo 9 - 10
- Ficha de emergencia: Ver Anexo 13 - 14
- Ficha de signos vitales: Ver Anexo 23 - 24
- Ficha de Atención Prehospitalaria: Ver Anexo 25 – 26

○ **Evaluación de Riesgos Mecánicos Superficies o materiales calientes**

Tabla 40 Evaluación de Riesgo Mecánico Superficies o materiales calientes

SUPERFICIES O MATERIALES CALIENTES			
ÁREA	GRADO DE PELIGRO (GP)	VALOR ÍNDICE DE W. FINE	INTERPRETACIÓN
Cocina	90	$85 < GP \leq 200$	ALTO

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

En la tabla 33, se muestran los resultados de la evaluación de riesgos mecánicos mediante el método de William Fine, en la evaluación del riesgo superficies o materiales calientes se encontró un nivel de riesgo alto, por lo que deben tomarse medidas correctivas para evitar que ocurran accidentes relacionados con este tipo de riesgo y que los trabajadores sigan expuestos a este.

- Ficha de Cocina: Ver Anexo 7 – 8
- **Evaluación de Riesgo Mecánico Caídas de personas al mismo nivel**

Tabla 41 Evaluación de Riesgos Mecánicos Caídas de personas al mismo nivel

CAÍDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL			
ÁREA	GRADO DE PELIGRO (GP)	VALOR ÍNDICE DE W. FINE	INTERPRETACIÓN
Emergencia	90	$85 < GP \leq 200$	ALTO
Central de esterilización	60	$18 < GP \leq 85$	MEDIO

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

En la tabla 34, se muestran los resultados de la evaluación de riesgos mecánicos mediante el método de William Fine, en este se determinó que el riesgo de caídas de personas al mismo nivel tiene un nivel alto y uno medio de peligrosidad por lo cual deben tomarse medidas preventivas y correctivas para que estos riesgos no ocurran y que los trabajadores no se encuentren expuestos al mismo.

- Ficha de Emergencia: Ver Anexo 15 - 16

- Ficha de Central de esterilización: Ver Anexo 21 - 22

3.14.7. Factores de Riesgos Biológicos

Para la medición de factores de riesgo biológicos se utilizó el método Biogaval, el cual es una evaluación cualitativa del riesgo en donde se toman en cuenta varios aspectos para estimar el nivel de riesgo al que están expuestos los trabajadores.

Medición

Una vez obtenidos todos los factores de acuerdo al método se procede a calcular el nivel de riesgo (R).

Tabla 42 Nivel de riesgo biológico por área y virus

Área	Nivel de Riesgo (R)		
	Hepatitis B	Influenza	VIH
Lavandería	3	5	8
Emergencia	4	4	9
Cirugía	2	4	7
Partos	2	4	7
Signos Vitales	2	4	7
Atención Prehospitalaria	2	4	7

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

La tabla 38, es el resultado de aplicar la fórmula una vez obtenidos todas las demás variables, una vez obtenido este valor se deben interpretar los niveles de riesgo.

Nivel de acción biológica (NAB) = 8 Valores superiores requieren la adopción de medidas preventivas para reducir exposición

De acuerdo a los niveles de acción las áreas que necesitan adopción de medidas preventivas son el área de Emergencia y Lavandería.

Medición de riesgos biológicos por COVID-19

La medición de riesgos biológicos por COVID-19 se realizó en las áreas consideradas de mayor riesgo, mismas que son expuestas a los demás riesgos exceptuando al área de partos la cual se consideró como estudio en común la de cirugía. Para ello se utilizó el aplicativo ecuatoriano PER-COVID-19-ECUADOR.

A continuación se muestran los resultados:

Tabla 43 Resultados de calificación de situación de riesgo por COVID-19

Área	Valor de situación de riesgo	Calificación de situación de riesgo
Lavandería	240	MEDIA
Emergencia	2220	MEDIA
Cirugía	1140	MEDIA
Signos Vitales	1320	MEDIA
Atención Prehospitalaria	1140	MEDIA

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Además de los resultados por área el aplicativo muestra el valor de situación de riesgo a nivel general de todas las áreas analizadas, en donde se muestran los siguientes resultados:

Tabla 44 Calificación de situación de riesgo media a nivel general de áreas

Área	Valor de situación de riesgo	Calificación de situación de riesgo
Evaluación general	1212	MEDIA

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Las evaluaciones de cada área se encuentran en los anexos (57 – 62).

3.14.8. Factores de Riesgos Ergonómicos

Para la medición de factores de riesgos ergonómicos se utilizó los métodos del Software Ergosoft, para movimientos repetitivos, posturas forzadas y levantamiento

manual de cargas que están presentes al momento de la ejecución de las tareas en el área de trabajo.

El método NOM 036 (EN EQUIPO), permitió valorar el riesgo asociado a levantamiento de cargas entre dos personas mayores a 3kg, en las áreas de Emergencia, Conserjería y Atención prehospitalaria, que son áreas en donde se levantan a pacientes de manera manual para colocarlos en sillas de ruedas o moverlos de un sitio a otro.

(Prevention, 2020) Comparativamente con otros métodos de evaluación tradicionales, incluye algunos factores que no se contemplan en otras metodologías como son:

- Estado de la superficie de trabajo: se refiere a la calidad del piso, si está bacheado, si existe pendiente, si es resbaladizo, etc.
- Obstáculos en la ruta: en tareas de transporte de cargas, se refiere a la presencia de obstáculos a lo largo del camino que se recorre con la carga.
- Comunicación, coordinación y control: en tareas de manipulación de cargas en equipo, se refiere a la calidad de la coordinación entre los trabajadores que participan en la manipulación.
- Condición del equipo auxiliar: en tareas de empuje o tracción con equipo auxiliar, se refiere al estado del equipo, valorando posibles deterioros en ruedas, asideros, etc.
- Otros factores de riesgo: considera otros factores ajenos a la tarea que pueden dificultar la consecución de la misma, como temperaturas extremas, corrientes de aire, iluminación deficiente, etc.

El método INSST para levantamiento manual de cargas, fue usado para las áreas de Bodega. Estas áreas manipulan cargas no mayores a 25kg que deben ser transportadas

y colocadas en estanterías por lo cual hay un giro de tronco además de desplazamientos verticales para colocar las cargas en su lugar.

El método Checklist OCRA será usado en el área de Lavandería y Odontología para los movimientos repetitivos, ya que realiza análisis detallado del puesto de trabajo, teniendo en cuenta los siguientes factores:

“Repetitividad (frecuencia de movimientos), fuerza, posturas desfavorables, tipo de movimientos y la posible ausencia de tiempos de recuperación suficientes. Además, aunque de forma secundaria, considera algunos factores de riesgo adicionales (vibraciones, velocidad, precisión, etc.).” (Pausas, 2000)

Finalmente, el método usado para la medición de Posturas Forzadas es el método REBA ya que está indicado para la evaluación de riesgo de lesiones musculoesqueléticas relacionadas a las posturas forzadas durante el desarrollo de las tareas de trabajo.

“El método REBA permite estimar el riesgo de padecer desórdenes corporales relacionados con el trabajo basándose el análisis de las posturas adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas. Además, define la carga o fuerza manejada, el tipo de agarre o el tipo de actividad muscular desarrollada por el trabajador. A pesar de que inicialmente fue concebido para ser aplicado para analizar el tipo de posturas forzadas que suelen darse entre el personal sanitario, cuidadores, fisioterapeutas, etc. y otras actividades del sector servicios, es aplicable a cualquier sector o actividad laboral.” (Psicopreven, 2000)

Medición

Para continuar con la medición utilizando el software se deben seguir los pasos a continuación:

1. Se registra en nombre de la empresa o entidad a ser evaluada, además de los centros de trabajo y sus puestos.



Figura 21 Medición de riesgos ergonómicos

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Fuente: Ergosoft PRO

2. Seleccionar el puesto de trabajo a ser evaluado y la metodología a aplicarse según sea el caso

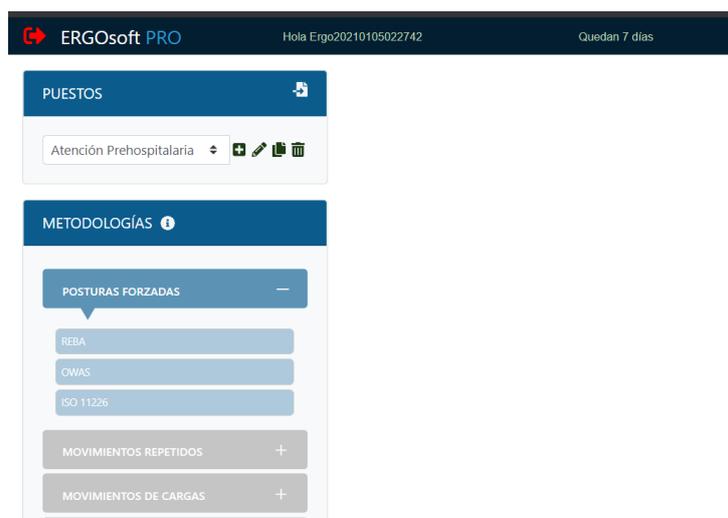


Figura 22 Continuación de medición de riesgos ergonómicos

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Fuente: *Ergosoft PRO*

3. Se procede a evaluar el método seleccionado, en caso de que la evaluación requiera de evaluación de brazos se usará uno solo si la actividad es realizada por igual con ambos brazos y dos brazos si la actividad es realizada de diferente manera por ambos brazos.
 4. Para finalizar la medición se procede a calcular el nivel de exposición, dando como resultado un informe en donde se detallan los resultados obtenidos.
- **Medición de Riesgo Ergonómico: Levantamiento manual de pacientes**

Tabla 45 Evaluación de riesgos ergonómicos Método NOM 036

Levantamiento Manual de Pacientes			
Área	Puntuación	Riesgo	Exposición
Emergencia	13	Riesgo alto - Significativo	Sobreesfuerzo probable
Atención Prehospitalaria	16	Riesgo alto - Significativo	Sobreesfuerzo probable
Conserjería	14	Riesgo alto - Significativo	Sobreesfuerzo probable

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

En la tabla 38, se muestra la evaluación de levantamiento manual de pacientes al que están expuestos los trabajadores del Hospital “San Luis de Otavalo”. Todas las áreas en donde se evaluó este factor presentan un nivel de riesgo alto significativo, debido a las malas posturas que adoptan al levantar a los pacientes por lo que deben tomarse acciones para reducir estos niveles de riesgo y evitar que se corra el riesgo de un trastorno musculoesquelético o alguna enfermedad profesional relacionada.

La evaluación de cada área se encuentra en anexos

Anexo 56: Informe de riesgos ergonómico levantamiento manual de pacientes

Atención Prehospitalaria

Anexo 55: Informe de riesgos ergonómico levantamiento manual de pacientes
Conserjería

Anexo 54: Informe de riesgos ergonómico levantamiento manual de pacientes
Atención Prehospitalaria

- **Medición de Riesgo Ergonómico: Levantamiento manual de cargas**

Tabla 46 Evaluación de riesgo ergonómico Método INSST Manipulación manual de cargas

Levantamiento Manual de Objetos			
Área	Levantamiento de carga	Transporte de carga	Riesgo
Bodega	Tolerable	Tolerable	Tolerable

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

En la tabla 39, se muestra el resultado de la evaluación de manipulación manual de cargas a los que están expuestos en el área de bodega del Hospital San Luis de Otavalo. El riesgo es tolerable debido a que la mayoría de cargas no superan los 3 kg y su transporte no supera 10m, por tanto son de baja exposición por lo cual no se requiere tomar acciones, pero se deberá seguir con ciertas recomendaciones.

La evaluación del riesgo en el área de bodega se encuentra en:

Anexo 53: INSST Informe de riesgo ergonómico manipulación de cargas

- **Medición de Riesgo Ergonómico: Movimientos repetitivos**

Tabla 47 Evaluación de riesgo ergonómico OCRA CHECK LIST Movimientos repetitivos

Movimientos Repetitivos					
Área	Brazo Izquierdo	Brazo derecho	Puntuación B Izquierdo	Puntuación B. Derecho	Exposición
Lavandería	Inaceptable medio	Inaceptable medio	20,15	17,55	Alta exposición
Odontología	Aceptable	N/A	7,13	N/A	No exposición

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

En la tabla 40, se muestran los resultados de la evaluación de movimientos repetitivos a los que están expuestos en las áreas indicadas. Una de las áreas no muestra un nivel de riesgo que deba conllevar acciones debido a que si existen pausas entre sus actividades laborales, caso contrario en lavandería se realizan movimientos en posturas incómodas durante prolongados períodos de tiempo. Por ello se requieren acciones de mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento pronto.

Las evaluaciones del método de cada área se encuentran en:

Anexo 51: OCRA Check-List Informe riesgo ergonómico movimiento repetitivos Lavandería.

Anexo 52: OCRA Check-List Informe riesgo ergonómico movimiento repetitivos Odontología

○ **Medición de Riesgo Ergonómico: Posturas forzadas**

Tabla 48 Evaluación de riesgo ergonómico Posturas forzadas REBA

Posturas forzadas				
Área	Puntuación B. Izquierdo Final	Nivel de riesgo	Puntuación B. Derecho Final	Nivel de riesgo
Cocina	7	Medio	7	Medio
Lavandería	8	Alto	8	Alto
Emergencia	4	Medio	4	Medio
Central de esterilización	4	Medio	4	Medio
Odontología	5	Medio	5	Medio

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

En la tabla 41, se muestran los resultados Finales de la evaluación de riesgos ergonómicos por posturas forzadas, en donde se detalla el nivel de riesgo al que están expuestos en cada área. En el área de cocina su postura es de pie la mayoría de su jornada

laboral pero las demás tareas requieren una variación de posiciones de sus manos y brazos, en lavandería se realicen movimientos forzados al doblar la ropa ya que no hacen uso de la mesa, en esterilización adquieren posturas encorvadas cuando se prepara los instrumentos para una cirugía. Finalmente en odontología se adquieren posturas durante la mayoría de su jornada para lograr alcanzar todas las piezas dentales. Por ello en riesgos de nivel medio es necesaria una actuación, mientras que en el nivel alto se debe actuar cuanto antes ya que pueden generarse enfermedades Ocupacionales.

Las evaluaciones y sus detalles por cada área se encuentran en:

Anexo 46: REBA Informe de riesgo ergonómico Posturas forzadas Cocina

Anexo 47: REBA Informe de riesgo ergonómico Posturas forzadas Lavandería

Anexo 48: REBA Informe de riesgo ergonómico Posturas forzadas Emergencia

Anexo 49: REBA Informe de riesgo ergonómico Posturas forzadas Central de esterilización

Anexo 50: REBA Informe de riesgo ergonómico Posturas forzadas Odontología

3.14.9. Factores de Riesgos Psicosociales

Para la medición de riesgos psicosociales se utilizó el software FPSICO 4.0, que es una aplicación informática que desarrolla el método de evaluación de factores psicosociales diseñado por el INSST, para facilitar la identificación y evaluación de factores de riesgo psicosocial. Sus resultados son arrojados de manera automática en un documento PDF en el que se detalla el resumen y descripciones por factor de riesgo.

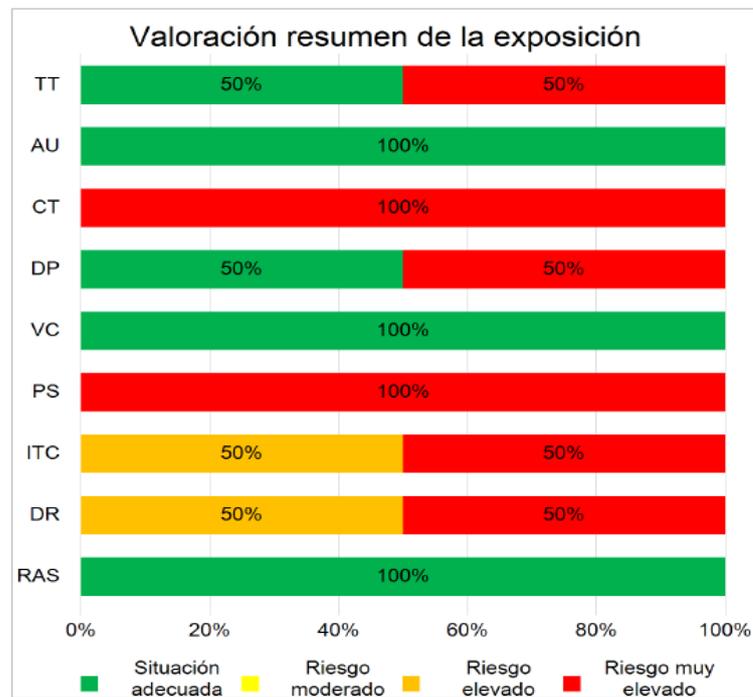


Figura 23 Valoración resumen de exposición a riesgos psicosociales en el área de Cocina

Fuente: FPsico4.0

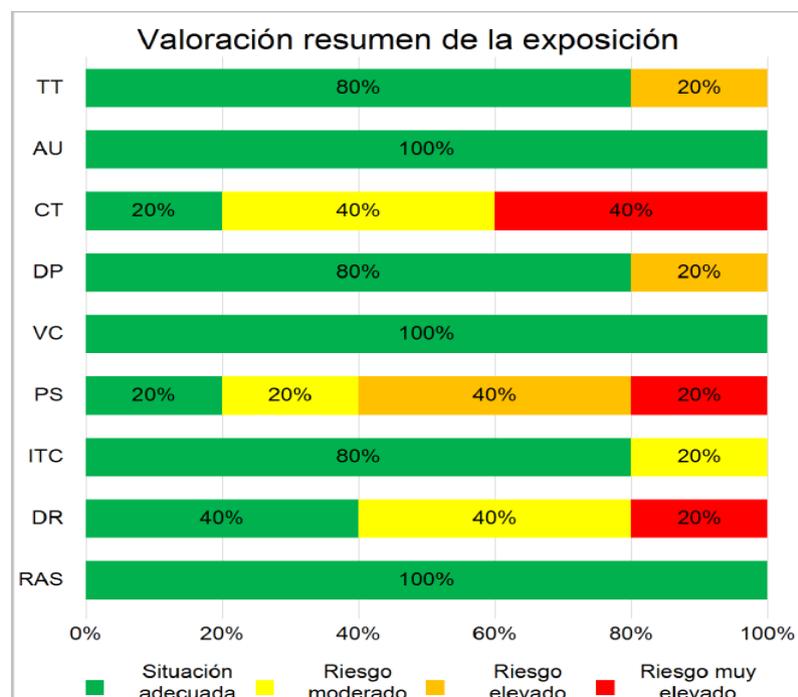


Figura 24 Valoración resumen de exposición a riesgos psicosociales en el área de Administración

Fuente: FPsico4.0

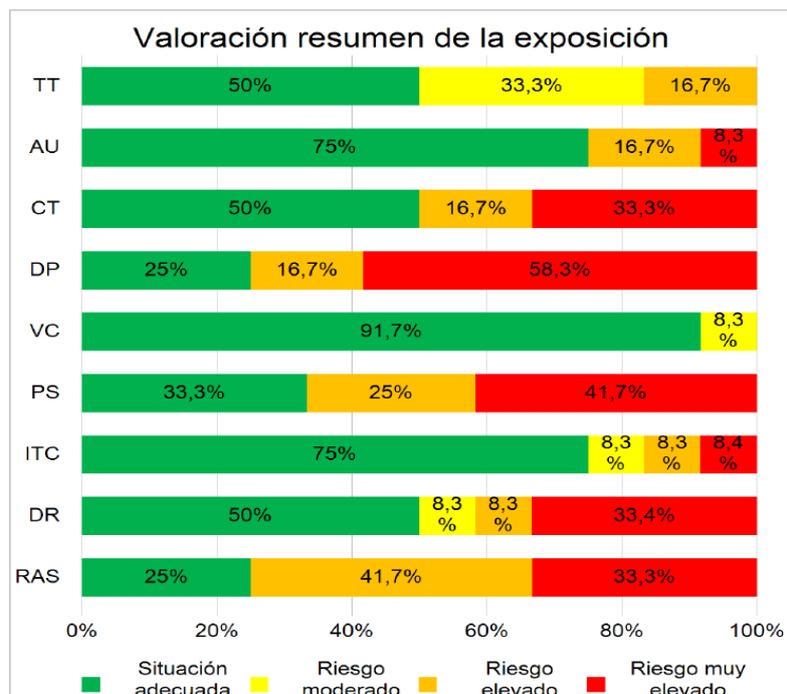


Figura 25 Valoración resumen de exposición a riesgos psicosociales en el área de Emergencia

Fuente: FPsicología4.0

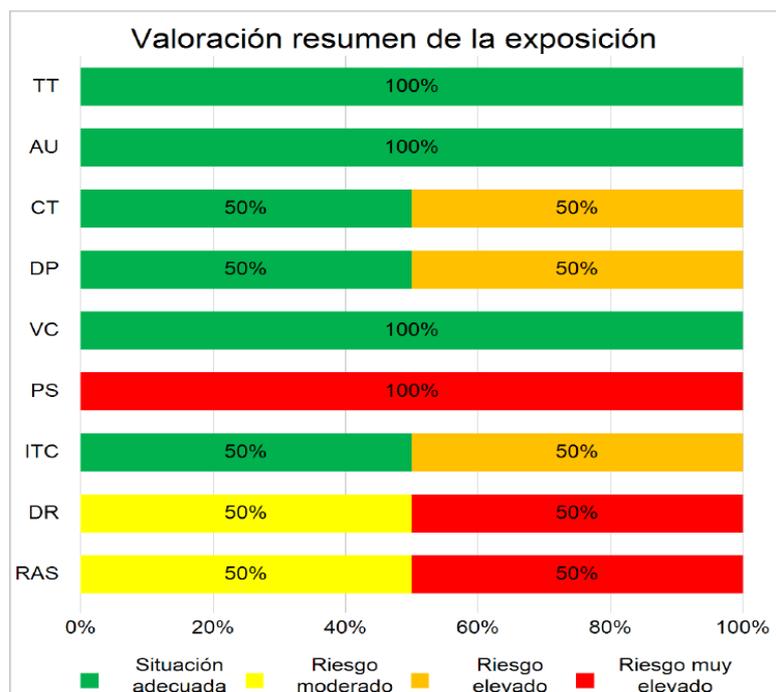


Figura 26 Valoración resumen de exposición a riesgos psicosociales en el área de Signos Vitales

Fuente: FPsicología4.0

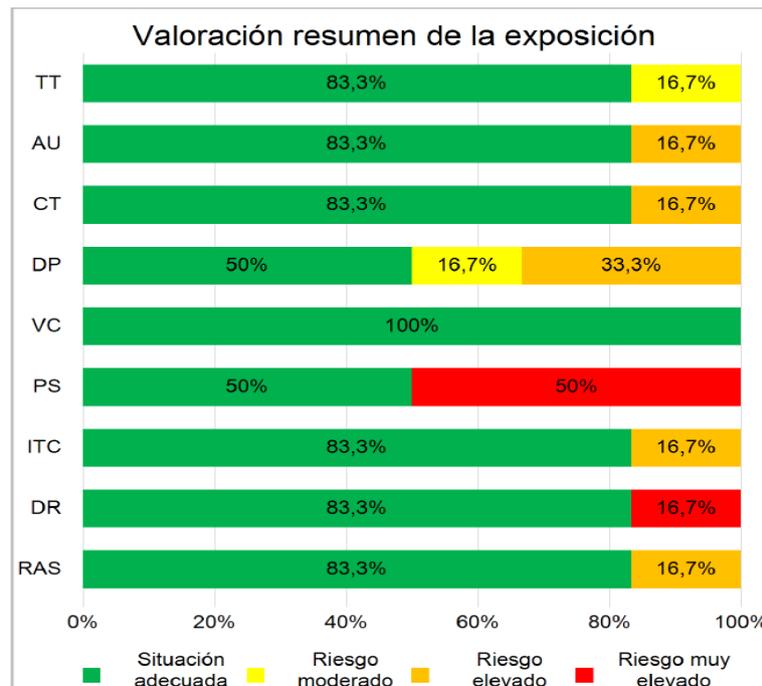


Figura 27 Valoración resumen de exposición a riesgos psicosociales en el área de Atención Prehospitalaria

Fuente: FPsicología4.0

3.14.10. Jerarquización de los factores de riesgo

Para finalizar con la Identificación, medición y evaluación de los factores de riesgos encontrados en las áreas asignadas del hospital “San Luis de Otavalo”, se coloca de manera jerárquica cada uno de los riesgos, estableciendo así las medidas preventivas de acuerdo con el nivel de exposición de cada área de trabajo.

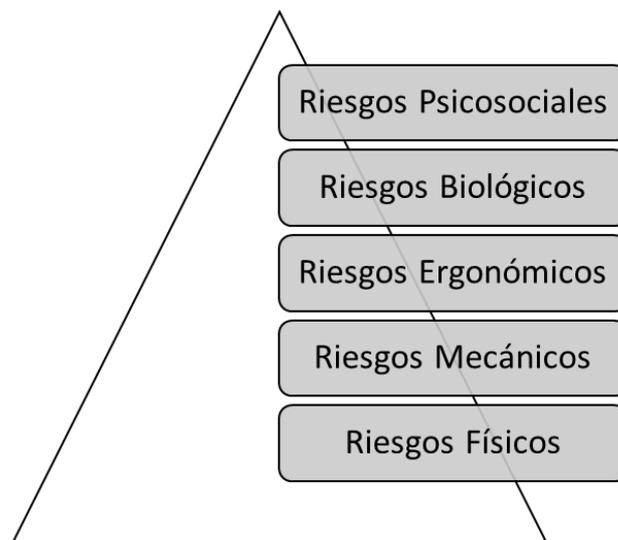


Figura 28 Jerarquización de Factores de Riesgo

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Después de jerarquizar los tipos de riesgo, se puede identificar cuál es el factor que debe establecerse como prioridad, y por consiguiente tratar de eliminarlo, disminuirlo o controlarlo, esto se debe realizar con todos y cada uno de los factores de riesgo identificados.

3.14.11. Conclusiones de la Gestión Técnica

- Una vez identificados los factores de riesgo por área en el hospital “San Luis de Otavalo”, los factores identificados como intolerables e importantes serán sometidos a un control debido a los niveles de exposición de los trabajadores de: Riesgos Psicosociales, Riesgos biológicos (Covid-19 y VIH), Riesgos ergonómicos (posturas forzadas, levantamiento manual de pacientes y objetos, movimientos repetitivos), Riesgos mecánicos (Piso irregular, manejo de herramientas cortantes, superficies calientes y caídas de personas), finalmente Riesgos Físicos (Iluminación y ruido).

- La medición según los niveles de riesgo identificados en la matriz se realizó utilizando instrumentos de medición (sonómetro y luxómetro), metodologías como la de William Fine, Biogaval, software F-Psico4.0 para riesgos psicosociales y Ergosoft para riesgos ergonómicos con las metodologías de acuerdo al riesgo expuesto, además de una aplicación en Excel PER-COVID-19-ECUADOR para evaluar la exposición de riesgo al virus que actualmente tenemos en todo el mundo.

3.14.12. Recomendaciones de la Gestión Técnica

- Realizar todos los controles y seguimientos adecuados a todas las áreas.
- Evaluar los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores del hospital al menos dos veces por año, debido a que cierta cantidad de personal es rotativo, además de que existe un alto riesgo en las tareas desempeñadas de ciertas áreas.
- Plantear medidas de control y seguimiento con los que se pueda disminuir o eliminar las exposiciones a los distintos riesgos.

CAPÍTULO IV

En este capítulo se plantearán un programa con los controles para prevenir, controlar o eliminar los riesgos identificados en el Hospital “San Luis de Otavalo”, priorizando fuente medio y receptor.

4. Control de Factores de Riesgos

4.1. Objetivo

Establecer las medidas de control de los factores de riesgo identificados, que estén presentes en las distintas ÁREAS DEL HOSPITAL “San Luis de Otavalo”, para que sus trabajadores tengan conocimientos más claros en el ámbito de La Seguridad y Salud Ocupacional, para lograr prevenir accidentes o enfermedades profesionales según sea el caso.

4.2. Alcance:

Se aplicará en todas las áreas definidas anteriormente en el presente trabajo de grado que son: Cocina, Lavandería, Centro Quirúrgico, Emergencia, Laboratorio, Imagenología, Consulta externa, Administración, Odontología, Bodega, Conserjería y Atención Prehospitalaria y los trabajadores que pertenecen a cada área o personal autorizado.

4.3. Responsabilidad:

El responsable de la seguridad y salud del trabajador de la institución de llevar a cabo el cumplimiento de las medidas recomendadas de control, será el Técnico en Seguridad y Salud Ocupacional o el

4.4. Definiciones

Peligro: situación en la que existe la posibilidad o amenaza de que ocurra una desgracia o contratiempo.

Equipos de protección personal: equipos o dispositivos destinados a ser utilizados por los trabajadores, para protegerlos de uno o más riesgos y aumentar el nivel de seguridad o prevenir enfermedades en el área de trabajo.

Riesgo Laboral: Posibilidad de que un trabajador sufra una enfermedad o accidente vinculado con su trabajo.

Medidas de Control: Acciones o actividades que se realizan para prevenir, controlar o eliminar un peligro.

4.5. Referencias:

- Constitución Nacional de la República del Ecuador/Código de trabajo.
- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Decisión 584.
- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto Ejecutivo 2393)
- Matriz de Riesgos Laborales Triple criterio por puesto de trabajo.

4.6. Procedimiento

En la figura siguiente control de riesgos laborales se muestra de manera gráfica el procedimiento para el control de riesgos:

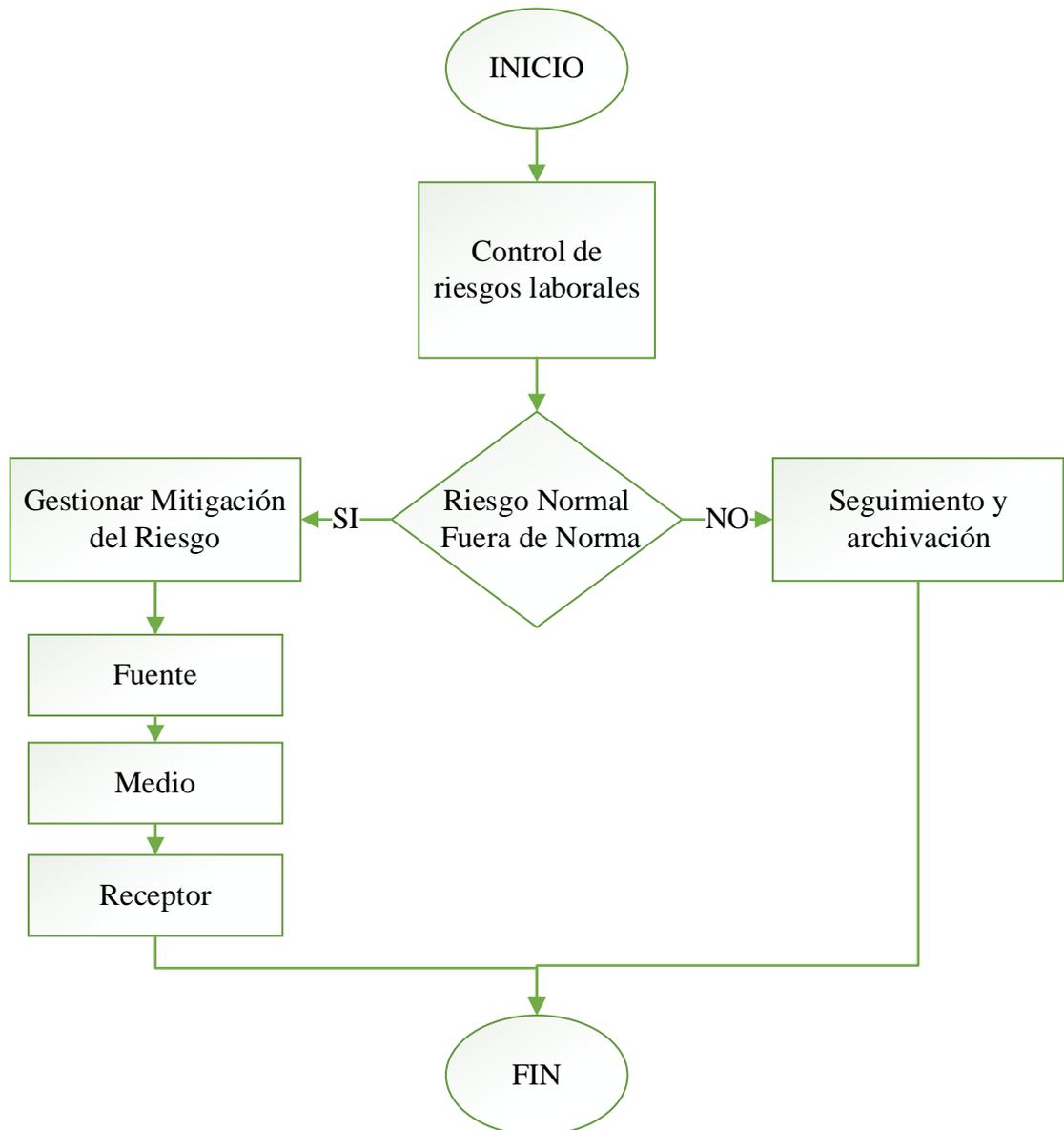


Figura 29 Control de Riesgos Laborales

Elaborado por: Alejandro Mendoza

4.7. Acciones preventivas de los factores de riesgo identificados, medidos y evaluados como críticos

Tabla 49 Acción preventiva Riesgos Físicos Ruido e Iluminación

ACCIÓN PREVENTIVA CONTRA EL FACTOR DE RIESGO FÍSICO						
ÁREA DE TRABAJO	CONDICIONES DE TRABAJO	FUENTE	MEDIO DE TRABAJO	TRABAJADOR	OBSERVACIONES	INDICADOR
Central de Esterilización	Trabajo con exposición a ruido	Mantenimiento adecuado de maquinaria. Lubricación de piezas	Colocación de pantallas acústicas Revestimientos absorbentes del sonido	Cambio de lugar de trabajo hasta que la máquina termine	Cuando las medidas anteriores no han sido eficaces o posibles de ejecutar, se puede recurrir a la utilización de protección individual como protectores auditivos	Número de personal que usa EPP / Total del personal
Laboratorio						
Cirugía 1	Trabajo con exposición a riesgo por iluminación	Programa de mantenimiento preventivo de luminarias Cambio de luminarias adecuadas	Tener en cuenta la ubicación de luminarias y puestos de trabajo	Señalizar el apagado de luces. Establecer normas de cuidado de luminarias.	No tiene	Número de medidas preventivas implementadas / total de medidas contenidas en el programa
Cirugía 2						
Cirugía 3						
Preparación de Instrumentos						
Partos						

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Tabla 50 Acción preventiva Piso irregular, resbaladizo

ACCIÓN PREVENTIVA CONTRA EL FACTOR DE RIESGO MECÁNICO						
ÁREA DE TRABAJO	CONDICIONES DE TRABAJO	FUENTE	MEDIO DE TRABAJO	TRABAJADOR	OBSERVACIONES	INDICADOR
Emergencia	Trabajo con exposición a riesgo por piso irregular, resbaladizo.	Limpieza y secado de pisos	N/A	Utilización de calzas adecuadas sin costuras y ajustables	Eliminar las calzas de tela reusables	Número de personal dotado de EPP / Total del personal
Cirugía						
Partos						

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Tabla 51 Acción preventiva manejo de herramientas cortantes y/o cortopunzantes

ACCIÓN PREVENTIVA CONTRA EL FACTOR DE RIESGO MECÁNICO						
ÁREA DE TRABAJO	CONDICIONES DE TRABAJO	FUENTE	MEDIO DE TRABAJO	TRABAJADOR	OBSERVACIONES	INDICADOR
Lavandería	Trabajo con exposición a riesgo por manejo de herramientas cortantes y/o cortopunzantes	Revisión cuidadosa de prendas de sectores que pueden llevar estos objetos	N/A	Uso de equipos de protección como guantes y capacitación en manejo de alimentos y utensilios.	No tiene	Número de personal dotado de EPP / Total del personal
Cocina		Guardar de maneja adecuada los objetos cortopunzantes en sus lugares designados y no abrirlos o tomarlos hasta que sea momento de su uso		Uso de equipo de protección		Número de trabajadores que recibieron la capacitación o socialización / total de trabajadores y servidores
Emergencia				Capacitación sobre su uso además de usar equipo de protección		
Signos vitales						
Atención prehospitalaria						

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Tabla 52 Acción preventiva Exposición a riesgos de superficies o materiales calientes

ACCIÓN PREVENTIVA CONTRA EL FACTOR DE RIESGO MECÁNICO						
ÁREA DE TRABAJO	CONDICIONES DE TRABAJO	FUENTE	MEDIO DE TRABAJO	TRABAJADOR	OBSERVACIONES	INDICADOR
Cocina	Trabajo con exposición a riesgo de superficies o materiales calientes	N/A	N/A	Capacitación en manejo de utensilios y equipos de cocina.	Realizar esto con todo el personal cada que sea cambiado el personal.	Número de trabajadores que recibieron la capacitación o socialización / total de trabajadores y servidores

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Tabla 53 Acción preventiva exposición a riesgo por Caídas de personas al mismo nivel

ACCIÓN PREVENTIVA CONTRA EL FACTOR DE RIESGO MECÁNICO						
ÁREA DE TRABAJO	CONDICIONES DE TRABAJO	FUENTE	MEDIO DE TRABAJO	TRABAJADOR	OBSERVACIONES	INDICADOR
Emergencia	Trabajo con exposición a riesgo por caídas de personal al mismo nivel	Evitar que existan residuos que puedan ocasionar caídas o resbalones	N/A	Uso de zapatos adecuados		Número de personal dotado de EPP / Total del personal del área
Central de esterilización			Recubrir las gradas de ingreso con un material menos deslizante	Uso de calzas adecuadas	Eliminación de calzas reusables con costuras	Número de trabajadores que recibieron la capacitación o socialización / total de trabajadores

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Tabla 54 Acción preventiva por exposición a riesgos biológicos

ACCIÓN PREVENTIVA CONTRA EL FACTOR DE RIESGO BIOLÓGICO						
ÁREA DE TRABAJO	CONDICIONES DE TRABAJO	FUENTE	MEDIO DE TRABAJO	TRABAJADOR	OBSERVACIONES	INDICADOR
Lavandería	Trabajo con exposición a riesgos biológicos por VIH, influenza, hepatitis b	Capacitación en buenas prácticas de manipulación, procesos cerrados en análisis de laboratorio	Limpieza adecuada de puestos de trabajo, control de vectores y deshecho adecuado de residuos y desechos biológicos	Vacunarse en el caso de que exista la vacuna disponible. Capacitaciones en prevención.	Vacunación de todo el personal con cada cambio o rotación de los mismos.	Trabajadores vacunados / Total trabajadores
Emergencia						Número de trabajadores que recibieron la
Cirugía						capacitación o socialización /
Partos						total de
Signos Vitales						trabajadores
Atención Prehospitalaria						

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Tabla 55 Acción preventiva por exposición a riesgo biológico por COVID-19

ACCIÓN PREVENTIVA CONTRA EL FACTOR DE RIESGO BIOLÓGICO						
ÁREA DE TRABAJO	CONDICIONES DE TRABAJO	FUENTE	MEDIO DE TRABAJO	TRABAJADOR	OBSERVACIONES	INDICADOR
Lavandería	Trabajo con exposición a riesgos biológicos por COVID-19	Aumento de medidas de prevención. Implementación de un plan de limpieza y desinfección Medidas de bioseguridad aplicadas al riesgo	Reacondicionamiento de espacios de trabajo. Mejorar ventilación.	Uso de EPP determinado por un profesional. Gestión de carga emocional	Cuidar del personal aún no vacunado y esperar a que se logre vacunar al demás personal con medidas de prevención adecuadas	Número de personal dotado de EPP / Total del personal del área
Emergencia						Número de medidas preventivas implementadas / total de medidas contenidas en el programa
Cirugía						
Partos						
Signos Vitales						
Atención Prehospitalaria						

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Tabla 56 Acción preventiva por exposición a riesgo ergonómico por levantamiento manual de pacientes

ACCIÓN PREVENTIVA CONTRA EL FACTOR DE RIESGO ERGONÓMICO						
ÁREA DE TRABAJO	CONDICIONES DE TRABAJO	FUENTE	MEDIO DE TRABAJO	TRABAJADOR	OBSERVACIONES	INDICADOR
Emergencia	Trabajo con exposición a riesgo por levantamiento manual de pacientes	Habilitar un espacio de trabajo suficiente	Compra o uso de grúas o arnés para elevar pacientes o enfermos	Capacitación en técnicas para el levantamiento manual.	Que se delegue la tarea a personal con aptitudes físicas que le permitan realizarlo con mayor facilidad y sin mucho esfuerzo	Número de medidas preventivas implementadas / total de medidas contenidas en el programa
Atención Prehospitalaria						Número de trabajadores que recibieron la capacitación o socialización / total de trabajadores
Conserjería						Número de trabajadores que recibieron la capacitación o socialización / total de trabajadores

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Tabla 57 Acción preventiva por exposición a riesgo ergonómico por levantamiento manual de cargas

ACCIÓN PREVENTIVA CONTRA EL FACTOR DE RIESGO ERGONÓMICO						
ÁREA DE TRABAJO	CONDICIONES DE TRABAJO	FUENTE	MEDIO DE TRABAJO	TRABAJADOR	OBSERVACIONES	INDICADOR
Bodega	Trabajo con exposición a riesgo por levantamiento manual de cargas	Habilitar un espacio de trabajo suficiente	N/A	Capacitación en técnicas para el levantamiento manual de cargas	Las cargas de más de 10kg son movidas por personal que realiza los envíos no por encargado de bodega	Número de trabajadores que recibieron la capacitación o socialización / total de trabajadores del área

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Tabla 58 Acción preventiva por exposición a riesgo ergonómico por movimientos repetitivos

ACCIÓN PREVENTIVA CONTRA EL FACTOR DE RIESGO ERGONÓMICO						
ÁREA DE TRABAJO	CONDICIONES DE TRABAJO	FUENTE	MEDIO DE TRABAJO	TRABAJADOR	OBSERVACIONES	INDICADOR
Lavandería	Trabajo con exposición a riesgo por movimientos repetitivos	Reconocimientos periódicos de métodos de trabajo y reconocimientos médicos de estados de salud	Corregir posturas o movimientos anómalos	Cambio de tareas y realización de pausas periódicas para recuperar tensiones y relajar músculos	No tiene	Número de trabajadores que recibieron la capacitación o socialización / total de trabajadores del área
Odontología					No tiene	

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Tabla 59 Acción preventiva por exposición a riesgo ergonómico por posturas forzadas

ACCIÓN PREVENTIVA CONTRA EL FACTOR DE RIESGO ERGONÓMICO						
ÁREA DE TRABAJO	CONDICIONES DE TRABAJO	FUENTE	MEDIO DE TRABAJO	TRABAJADOR	OBSERVACIONES	INDICADOR
Cocina	Trabajo con exposición a riesgo por posturas forzadas	Reconocimientos periódicos de métodos de trabajo y reconocimientos médicos de estados de salud	Corrección de posturas y movimientos anómalos o forzados. Mejorar condiciones de trabajo	Formación e información sobre riesgos y medidas de prevención, realización de pausas.	Cuando se detecte el menor indicio de desviación de los valores considerados normales o presencia de síntomas de enfermedad, el trabajador debe ser remitido a un especialista, que cuantificará el alcance de las lesiones realizando pruebas.	Número de trabajadores que recibieron la capacitación o socialización / total de trabajadores del área
Lavandería						
Emergencia						
Central de esterilización						
Odontología						

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

4.8. Medidas de control riesgos psicosociales

Tabla 60 Medidas preventivas contra riesgos psicosociales factor tiempo de trabajo

Medidas preventivas contra riesgos psicosociales factor tiempo de trabajo				
Área	Propuesta de control	Meta	Responsable	Recursos
Cocina	Contratar más talento humano para que las actividades se realicen con normalidad sin interrupciones, u organizar turnos o días de trabajo. Gestionar turnos de trabajo a modo de que se tenga el tiempo libre suficiente de descanso.	Disminución del impacto del tiempo de trabajo en el tiempo de descanso y vida social	Talento humano	Monetario, de talento humano.
Administración	Aumentar tiempo libre o bien distribuido el trabajo en días libres a todos los trabajadores implementando turnos rotativos			
Emergencia	Organización adecuada e igualitaria de turnos rotativos.			
Atención Prehospitalaria	Disminución del tiempo de trabajo a lo largo del mes o semana organizando los turnos rotativos			

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Tabla 61 *Medidas preventivas contra riesgos psicosociales factor Autonomía*

Medidas preventivas contra riesgos psicosociales factor tiempo Autonomía				
Área	Propuesta de control	Meta	Responsable	Recursos
Emergencia	Evitar estilos de mando en donde se evita las posibilidades de intervención del trabajador. Facilitar información Para que el trabajador pueda decidir acerca del ritmo, duración, y cantidad de pausas según sus necesidades. Planificación con antelación de cambios de turnos.	Aumentar la capacidad del trabajador para tomar decisiones referentes a procedimientos, estructura y organización del trabajo.	Talento Humano	Dependerá de las actividades a realizar
Atención Prehospitalaria				

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Tabla 62 Medidas preventivas contra riesgos psicosociales factor carga de trabajo

Medidas preventivas contra riesgos psicosociales factor carga de trabajo				
Área	Propuesta de control	Meta	Responsable	Recursos
Cocina	Contratar más talento humano capacitado o distribuir actividades y tareas.	Lograr una distribución equitativa del trabajo y menos acumulada para hacerla con el tiempo necesario.	Talento Humano Psicólogo/a	Dependerá de las actividades a realizar
Administración	Implementación de pausas activas. Distribución del trabajo.	Lograr una distribución equitativa del trabajo y menos acumulada para hacerla con el tiempo necesario.		
Emergencia	Fomentar apoyo entre trabajadores. Proporcionar información acerca de las tareas.	Lograr mayor atención sobre las tareas o pacientes, además de tener más información para su pronóstico.		
Signos vitales				
Atención Prehospitalaria	Adecuar cantidad de trabajo o pacientes de acuerdo a la jornada o de acuerdo a turnos.			

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Tabla 63 Medidas preventivas contra riesgos psicosociales factor Demandas Psicológicas

Medidas preventivas contra riesgos psicosociales factor demandas psicológicas				
Área	Propuesta de control	Meta	Responsable	Recursos
Cocina	<p>Marcar prioridades en las tareas. Realización de pausas activas. Ejercicios de relajación y rapidez mental.</p> <p>Establecer objetivos claros. Rediseño de distribución de tareas. Asignación de tareas justa.</p>	<p>Lograr que se sienta menos presión al realizar una tarea, evitar el estrés. Relajar la mente después de tener situaciones de alta presión o de exigencia emocional.</p>	<p>Talento Humano</p> <p>Jefes de área</p>	<p>Dependerá de las actividades a realizar</p>
Administración				
Emergencia				
Signos vitales				
Atención Prehospitalaria				

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Tabla 64 Medidas preventivas contra riesgos psicosociales factor Participación/Supervisión

Medidas preventivas contra riesgos psicosociales factor Participación/Supervisión				
Área	Propuesta de control	Meta	Responsable	Recursos
Cocina	<p>Reuniones periódicas de grupo de trabajo por cada área y generales.</p> <p>Mantener comunicación en todos los niveles, además de atender a preguntas y sugerencias.</p> <p>Colocar una urna con sugerencias y consultas anónimas.</p>	<p>Lograr una correcta comunicación de todos los niveles y en todas las áreas para que no existan inconvenientes o falta de información, así logrando atender todos los aspectos que afecten a los trabajadores</p>	<p>Talento Humano</p> <p>Jefes de área</p>	<p>Dependerá de las actividades a realizar</p>
Administración				
Emergencia				
Signos vitales				
Atención Prehospitalaria				

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Tabla 65 Medidas preventivas contra riesgos psicosociales factor Interés por el trabajador/Compensación

Medidas preventivas contra riesgos psicosociales factor interés por el trabajador/compensación				
Área	Propuesta de control	Meta	Responsable	Recursos
Cocina	Cerciorarse de que se reciban los complementos salariales correspondientes de acuerdo a sus tareas y normativa legal vigente Informar sobre todas las posibilidades de promoción de puestos existentes. Verificación de que los contratos se ajusten a los niveles de formación de las personas.	Lograr que el trabajador obtenga una compensación de acuerdo a su trabajo y sus horas de trabajo justa, además de que sienta más interés por el empleador al saber que puede conseguir mejor puesto en su trabajo.	Talento Humano Jefes de área	Dependerá de las actividades a realizar
Emergencia				
Signos vitales				
Atención Prehospitalaria				

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Tabla 66 Medidas preventivas contra riesgos psicosociales factor Desempeño de Rol

Medidas preventivas contra riesgos psicosociales factor Desempeño de Rol				
Área	Propuesta de control	Meta	Responsable	Recursos
Cocina	Proveer información sobre el puesto, perfil y tareas que se desempeñan en cada área a cada trabajador. En las reuniones por participación se debe exponer los objetivos de cada puesto y área para que se asignen tareas de manera adecuada, así como tiempos de atención o de registro ya sea a pacientes o documentos	Tener una clara definición clara de sus funciones y responsabilidades referentes a tiempo, cantidad, etc.	Talento Humano Jefes de área	Dependerá de las actividades a realizar
Administración				
Emergencia				
Signos vitales				
Atención Prehospitalaria				

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Tabla 67 *Medidas preventivas contra riesgos psicosociales factor Relaciones y apoyo social*

Medidas preventivas contra riesgos psicosociales factor Relaciones y apoyo social				
Área	Propuesta de control	Meta	Responsable	Recursos
Emergencia	<p>Contar con control de seguridad debido a agresiones verbales por parte de usuarios.</p> <p>Realizar reuniones para identificar el origen de agresiones verbales o físicas así como también de discriminación.</p> <p>Realizar difusiones o capacitaciones en materia de acoso y discriminación.</p> <p>Colocar sitios o habilitar un correo en onde se hagan denuncias anónimas acerca de acoso o violencia para ayudar a identificar su origen.</p> <p>Todo el personal debe fomentar y velar por las buenas relaciones en el centro de trabajo.</p>	<p>Lograr que existan relaciones entre trabajadores óptimas y que exista un apoyo mutuo al realizar las tareas o en distintas actividades.</p> <p>Evitar que se den casos de violencia verbal o física y que existan casos de acoso identificándolos desde su origen y evitándolos o corrigiéndolos.</p>	<p>Talento Humano</p> <p>Jefes de área</p>	<p>Dependerá de las actividades a realizar</p>
Signos vitales				
Atención Prehospitalaria				

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

4.9. Equipos de protección personal

Cada trabajador debe usar de manera adecuada y responsable los equipos de protección personal (EPP). El encargado de proporcionar estos equipos es el empleador que a su vez, deben cumplir con especificaciones y parámetros de acuerdo con el área de trabajo y actividades que se van a desempeñar. (Ver Anexo 63-64).

4.10. Presupuesto

La siguiente tabla fue realizada con los valores que pueden llegar a costar las medidas preventivas que se van a implementar con cantidades de acuerdo al uso y número de trabajadores de las áreas que van a hacer uso de los mismos.

Tabla 68 *Presupuesto de medidas preventivas*

Descripción	Valor unitario	Cantidad	Valor total
Tapones auditivos	\$ 1,75	8	\$ 14,00
Bata quirúrgica	\$ 1,50	200	\$ 300,00
Gafas protectoras quirúrgicas	\$ 4,90	50	\$ 245,00
Mascarillas FPP2	\$ 0,85	1500	\$1.275,00
Guantes de látex (par)	\$ 0,50	500	\$ 250,00
Traje de protección	\$ 15,00	30	\$ 450,00
Gorro descartable x100	\$ 5,00	4	\$ 20,00
Cubre zapatos x 100	\$ 24,00	4	\$ 96,00
Guantes anticorte (par)	\$ 22,00	4	\$ 88,00
Zapatos hospitalarios	\$ 45,00	20	\$ 900,00
Elevador de pacientes hidráulica	\$1.500,00	2	\$3.000,00

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

CONCLUSIONES

- El sustento del marco teórico se estableció mediante investigación, levantamiento de información relevante en materia de normas, leyes, reglamentos, decretos e información teórica científica relevante al tema de investigación.
- Se realizó un diagnóstico de situación actual mediante entrevistas, investigación y elaboración de matriz de riesgos triple criterio para identificar los factores de riesgo, siendo los más críticos los psicosociales, físicos, ergonómicos, biológicos y mecánicos.
- Se realizó una medición y evaluación de riesgos según el valor de estimación obtenido, actuando sobre ellos con las metodologías previamente definidas y adecuadas a cada tipo de riesgo. Se usó equipos de medición, aplicaciones y software especializado en los temas. Además, se comparó con valores de normativas legales aplicables, verificando si cumplen o no estas exigencias, ya que esto puede llegar a ocasionar accidentes o enfermedades profesionales.
- Las medidas preventivas o correctivas que se establecieron fueron propuestas a partir de la evaluación. Con el programa de prevención se logrará controlar o eliminar los riesgos de acuerdo a requisitos legales. Estas medidas serán implementadas junto con los presupuestos que serán solicitados para cumplir las medidas.

RECOMENDACIONES

- Realizar una evaluación no solo de las áreas delimitadas, sino también del resto de áreas del Hospital San Luis de Otavalo, para así tomar medidas de prevención y precautelar la integridad de todos los trabajadores.

- Se recomienda continuar con chequeos y revisiones médicas por parte del médico laboral, para cuidar de la salud física y mental de los trabajadores, además así cada trabajador tendrá conocimiento de su estado de salud.
- Dar a conocer a los trabajadores las obligaciones y deberes que tienen al realizar sus actividades laborales, para que lo hagan de manera segura. Además, de tener toda la señalética necesaria para uso de equipos de protección o rutas de evacuación en casos de emergencia.
- La investigación realizada puede servir de guía en la evaluación de otros hospitales del país.

Bibliografía

ANDINO, I. L. (1989). Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53, 160.

<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Constitución del Ecuador, Constitución del Ecuador 132 (2008).

NTP 101: Comunicación de riesgos en la empresa, 7 (1984).

http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/101a200/ntp_101.pdf

Bovea Edo, M. D. (2011). *Manual de seguridad e higiene industrial para la formación en ingeniería*. Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions.

<https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/101983>

Cañada, J., Díaz, I., Medina, J., Puebla, M., Simón, J., & Soriano, M. (2009). Manual para el profesor de SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. En *Insht*.

https://www.uco.es/webuco/buc/centros/tra/lilibros/manual_profesor_fp_para_el_e

mpleo.pdf

Carrasco Carrasco, J. (2009). Análisis Y Descripción De Puestos De Trabajo En La Administración Local. *Revista electronica CEMCI*, 9(2), 1–50.

<http://revista.cemci.org/numero-2/documentos/doc2.pdf>

Castejon Vilella, E., Guardino Sola, X., & Baraza Sanchez, X. (2014). *Higiene industrial*. Editorial UOC. <https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/57709>

Decisión 584, (2005). <https://oiss.org/wp-content/uploads/2018/12/decision584.pdf>

Ecuador, M. de S. P. del. (2015). OTAVALO CON ATENCIÓN HOSPITALARIA DE CALIDAD. En *Otavallo con Atención Hospitalaria de Calidad*.

<http://www.saludzona1.gob.ec/cz1/index.php/sala-de-prensa/257-otavallo-con-atencion-hospitalaria-de-calidad>

Félix, T., Alejandro, N., Diego, N., & Jorge, R. (2012). Matriz del triple Criterio. En *Scribd.Com*. <http://www.scribd.com/doc/93439449/Matriz-Del-Triple-Criterio>

Gea-Izquierdo, E. (2017). *Seguridad y salud en el trabajo*. Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/125562>

Gómez, B. (2016). *Manual de prevención de riesgos laborales*. Marge Books.

<https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/43764>

Gómez Bastar, S. (2014). Metodología De La Investigación. En *Metallurgia Italiana: Vol. 6ta edición* (Número 1).

http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/Axiologicas/Metodologia_de_la_investigacion.pdf

IESS, E. (2015). Normativa aplicable a la Seguridad y Salud en el Trabajo. *Iess*, 60(3), 304. http://sart.iess.gob.ec/DSGRT/norma_interactiva/IESS_Normativa.pdf

Evaluación de Riesgos Laborales INSHT, Instituto Nacional De Seguridad E Higiene En El Trabajo 1 (2000).

Institucional, G., & Humanos, D. R. (2014). *Manual de conceptos de Riesgos y Factores de Riesgo Para Análisis de Peligrosidad Elaborado por : Ing . Olman Solórzano Arroyo.*

Decreto Ejecutivo 2393, 94 (1986). <http://www.sesaco.com.ec/wp-content/uploads/2018/04/DECRETO-EJECUTIVO-2393-REGLAMENTO-DE-SST.pdf>

Instructivo sart 1, 35 (2010).

https://www.prosigma.com.ec/pdf/gso/INSTRUCTIVO_SART2.pdf

Llorca, J., Soto, P., & Benavent, S. (2018). Manual práctico para la evaluación del riesgo biológico en actividades laborales diversas. *Biogaval-Neo*.
http://www.invassat.gva.es/documents/161660384/161741765/Biogaval_neo_2018_cs/ea1b4c14-8033-4c8b-8779-c9efe5db45ac

Marín Andres, F. P. (2015). *Seguridad industrial: manual actualizado para la formacion de ingenieros (2a. ed.)*. Dykinson.
<https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/34323>

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, 15 Revista española de podología 306 (2004).

Mi. Ciencia y Tecnología. (2001). *Guía Técnica de Eficiencia Energética en Iluminación Hospitales y Centros de Atención*. 88.

Incapacidad temporal, 219 (2013).

<http://publicacionesoficiales.boe.es/detail.php?id=002827113-0001>

Ministerio de Salud Pública [MSP]. (s/f). *boletin_influenza_SE5_2019.pdf*.

Ministerio de Salud Pública [MSP]. (2018). *VIH / SIDA y Expuestos perinatales 2018*.

https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/03/gaceta_vih_2018.pdf

Ministerio de Salud Pública [MSP]. (2020). *Vigilancia epidemiológica*.

Ministerio de Salud Pública, M. (2012). *Estatuto Hospitales*. 597.

Código del Trabajo, I Boletín de la Oficina General del Trabajo 159 (2012).

<http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/Código-de-Tabajo-PDF.pdf>

Mondy, W. (2010). *Administración de recursos humanos*.

<http://www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r91760.PDF>

OHSAS. (2007). Sistema De Gestión En Seguridad Y Salud Ocupacional. *OHSAS*

Project group Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional – Requisitos, 571, 1–35.

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2011). Sistema de Gestión de la SST:

una herramienta para la mejora continua. En *Organización Internacional del Trabajo*. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_154127.pdf

Pausas, T. D. E. (2000). *Checklist OCRA*. 1–8.

<https://ergosoft.nextprevencion.com/bat/ajax.funciones.php>

Pereira, K. (2019). *GESTIÓN TÉCNICA DE LOS FACTORES DE RIESGO EN LA EMPRESA DE LÁCTEOS MONTÚFAR PIC MONTUSANLAC S.A. UBICADA EN LA ZONA 1 DEL PAÍS*. Universidad Técnica del Norte.

Pérez Bilbao, J., & Nogareda Cuixart, C. (2012). NTP 926 Factores psicosociales:

metodología de evaluación Clotilde Nogareda Cuixart. *Insht*, 1–6.

<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/NTP/NTP/926a937/926w.pdf>

Prevention, N. (2020). *El primer software online para evaluar riesgos ergonómicos con*

la Nom-036. <https://nextprevencion.com/contenidos/ergonomia/el-primer-software-online-para-evaluar-riesgos-ergonomicos-con-la-nom-036/>

Psicopreven. (2000). *Método REBA*. 1–7.

<https://ergosoft.nextprevencion.com/bat/ajax.funciones.php>

Publicaciones Vertice, E. (2011). *Prevencion de riesgos laborales*. Editorial

Publicaciones Vertice. <https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/62022>

Rodellar Lisa, A. (2009). *Seguridad e higiene en el trabajo*. Marcombo.

<https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/45845>

Ruiz. (2014). *Salud Laboral* (E. MASSON (ed.)).

Ruiz, H. M. (2018). *Metodología de la Investigación* (Cengage Learning Editores S.A. (ed.)).

San, H., & Otavalo, L. De. (2016). *Hospital San Luis de Otavalo*.

<http://www.saludzona1.gob.ec/cz1/index.php/hospital/mision-y-vision>

Secretaria de Turismo. (2008). Norma Oficial Mexicana NOM-010-TUR-2001.

Caribemexicano.Qroo.Gob.Mx, 1–9.

[http://caribemexicano.qroo.gob.mx/descargas/Marco_Juridico/federal/NOM-011-TUR-2001 Seguridad, Operacion e Informacion en Turismo de Aventura.pdf](http://caribemexicano.qroo.gob.mx/descargas/Marco_Juridico/federal/NOM-011-TUR-2001_Seguridad,_Operacion_e_Informacion_en_Turismo_de_Aventura.pdf)

ANEXOS

Anexo 1 Cálculo de medición de Ruido L_{Smx}

Medición de Ruido L_{Smx}					
Área de Trabajo	Máquina	M - 1	M - 2	M - 3	NPSeq
Lavandería	Lavadoras	71,8	81,8	76,4	83,23
Central de esterilización	Autoclave	84,2	82,2	85,1	88,77
Laboratorio	Centrifugadora	77,4	76,2	74,5	80,96

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 2 Cálculo de medición de Ruido L_{Sp}

Medición de Ruido L_{Sp}					
Área de Trabajo	Máquina	M - 1	M - 2	M - 3	NPSeq
Lavandería	Lavadoras	68,2	70,7	66,7	73,62
Central de esterilización	Autoclave	74	79,1	77,6	82,15
Laboratorio	Centrifugadora	73,3	71,1	70,4	76,55

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 3 Cálculo de medición de Ruido L_{eq}

Medición de Ruido L_{eq}					
Área de Trabajo	Máquina	M - 1	M - 2	M - 3	NPSeq
Lavandería	Lavadoras	69,4	78,5	69,9	79,5
Central de esterilización	Autoclave	74,9	79,5	81,4	84,1
Laboratorio	Centrifugadora	68,6	65,2	69,5	72,9

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 4 Cálculo de puntos de medición para Iluminación

Medición de Iluminación					
Área de Trabajo	Largo	Ancho	Altura de montaje	Índice del local (k)	N° Mínimo de puntos de medición
Cirugía 1	5,5	6	4	0,72	4
Cirugía 2	5,5	6	4	0,72	4
Cirugía 3	3,5	4	3,2	0,58	4
Preparación de instrumentos	4	2	2	0,67	4
Partos	5,5	6	4	0,72	4

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 5 Método William Fine (Riesgos Mecánicos) Cocina manejo de herramientas cortantes

Evaluación de Riesgos Mecánicos			
Vigencia:	Página 1 de 3		
Información del puesto de trabajo			
Área:	Cocina	Fecha:	14/12/2020
Descripción de Actividades principales desarrolladas:	Cortes, rebanado de alimentos mediante herramientas cortopunzantes, cuchillos, etc.		
Herramientas y equipos utilizados	Cuchillos, licuadoras, etc.		
N° de Trabajadores expuestos	7		
Metodología para Evaluar el Riesgo Mecánico			
Metodología:	Método William Fine		
Fórmula Matemática	<p>Donde: P: Probabilidad C: Consecuencia E: Exposición GP: Grado de Peligrosidad</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-left: 200px;"> $GP = P * C * E$ </div>		
Probabilidad de Ocurrencia del Accidente			Valor
Es el resultado más posible y esperado, si se presenta la situación de riesgo			10
Es completamente posible, no sería nada extraño, 50% posible			6
Sería una secuencia o coincidencia rara			3
Sería una coincidencia muy rara, pero se sabe que ha ocurrido			1
Extremadamente remota pero concebible			0,5
Prácticamente imposible (posibilidad 1 en 1'000.000)			0,1
Grado de Severidad de las Consecuencias			Valor
Catástrofe, numerosas muertes, daños por encima de 150.000.000pts			100
Varias Muertes, daños desde 75.000.000 a 150.000.000 pts.			50
Muerte, daños desde 15.000.000 a 75.000.000 pts.			25
Lesiones graves, invalidez permanente o amputaciones			15
Lesiones con baja no graves			5
Pequeñas heridas, contusiones, golpes, pequeños daños			1
Exposición al Riesgo			Valor
Continuamente (muchas veces al día)			10
Frecuentemente (una vez al día)			6
Ocasionalmente (1 vez/semana - 1 vez/mes)			3
Irregularmente (1 vez/mes - 1 vez/año)			2
Raramente (se ha sabido que ha ocurrido)			1
Remotamente posible (no se conoce que haya ocurrido)			0,5
Valor índice de W. Fine			Interpretación
0 < GP < 18			BAJO
18 < GP ≤ 85			MEDIO
85 < GP ≤ 200			ALTO
GP > 200			CRÍTICO

Elaborado por: Alejandro Mendoza

Anexo 6 Continuación Método William Fine (RM) Cocina Manejo de herramientas cortantes

Evaluación de Riesgos Mecánicos											
Vigencia:	Página 2 de 3										
Manejo de herramientas cortantes y/o cortopunzantes											
Descripción del factor de riesgo	Descripción del factor de riesgo in situ										
Intervienen los trabajadores al cortar, rebanar los alimentos para su posterior cocción o consumo.	Se considera riesgo ya que el trabajador puede sufrir cortaduras, mutilaciones sino se tiene el cuidado adecuado.										
Cálculo:											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">GP = P * C * E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P: Probabilidad</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>C: Consecuencias</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>E: Exposición</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>GP: Grado de Peligro</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>		GP = P * C * E		P: Probabilidad	3	C: Consecuencias	5	E: Exposición	3	GP: Grado de Peligro	45
GP = P * C * E											
P: Probabilidad	3										
C: Consecuencias	5										
E: Exposición	3										
GP: Grado de Peligro	45										
Valoración del Grado de peligro (GP):											
Grado de peligro o (GP)	45	$18 < GP \leq 85$	MEDIO								
Evaluación de Riesgos Mecánicos											
Vigencia:	Página 3 de 3										
Factor de riesgo in situ (Respaldo Fotográfico)											

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 7 Método William Fine (RM) Cocina Superficies o materiales calientes

Evaluación de Riesgos Mecánicos			
Vigencia:		Página 1 de 3	
Información del puesto de trabajo			
Área:	Cocina	Fecha:	14/12/2020
Descripción de Actividades principales desarrolladas:	Cocción de alimentos en cocinas industriales y hornos a altas temperaturas		
Herramientas y equipos utilizados	Cocinas, hornos, ollas, etc.,		
Nº de Trabajadores expuestos	7		
Metodología para Evaluar el Riesgo Mecánico			
Metodología:	Método William Fine		
Fórmula Matemática	<p>Donde: P: Probabilidad C: Consecuencia E: Exposición GP: Grado de Peligrosidad</p> $GP = P * C * E$		
Probabilidad de Ocurrencia del Accidente			Valor
Es el resultado más posible y esperado, si se presenta la situación de riesgo			10
Es completamente posible, no sería nada extraño, 50% posible			6
Sería una secuencia o coincidencia rara			3
Sería una coincidencia muy rara, pero se sabe que ha ocurrido			1
Extremadamente remota pero concebible			0,5
Prácticamente imposible (posibilidad 1 en 1'000.000)			0,1
Grado de Severidad de las Consecuencias			Valor
Catástrofe, numerosas muertes, daños por encima de 150.000.000pts			100
Varias Muertes, daños desde 75.000.000 a 150.000.000 pts.			50
Muerte, daños desde 15.000.000 a 75.000.000 pts.			25
Lesiones graves, invalidez permanente o amputaciones			15
Lesiones con baja no graves			5
Pequeñas heridas, contusiones, golpes, pequeños daños			1
Exposición al Riesgo			Valor
Continuamente (muchas veces al día)			10
Frecuentemente (una vez al día)			6
Ocasionalmente (1 vez/semana - 1 vez/mes)			3
Irregularmente (1 vez/mes - 1 vez/año)			2
Raramente (se ha sabido que ha ocurrido)			1
Remotamente posible (no se conoce que haya ocurrido)			0,5
Valor índice de W. Fine			Interpretación
0 < GP < 18			BAJO
18 < GP ≤ 85			MEDIO
85 < GP ≤ 200			ALTO
GP > 200			CRÍTICO

Elaborado por: Alejandro Mendoza

Anexo 8 Continuación Método William Fine (RM) Cocina Superficies o materiales calientes

Evaluación de Riesgos Mecánicos											
Vigencia:	Página 2 de 3										
Superficies o materiales calientes											
Descripción del factor de riesgo	Descripción del factor de riesgo in situ										
Interviene el trabajador que toca, roza, raspa sus instrumentos de trabajo muchas veces trabajando con tiempos apresurados lo cual genera descuido por parte de los mismos.	Se considera este factor ya que el trabajador puede sufrir quemaduras de distintos tipos al realizar sus actividades.										
Cálculo:											
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">GP = P * C * E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P: Probabilidad</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>C: Consecuencias</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>E: Exposición</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>GP: Grado de Peligro</td> <td style="text-align: center;">90</td> </tr> </tbody> </table>		GP = P * C * E		P: Probabilidad	3	C: Consecuencias	5	E: Exposición	6	GP: Grado de Peligro	90
GP = P * C * E											
P: Probabilidad	3										
C: Consecuencias	5										
E: Exposición	6										
GP: Grado de Peligro	90										
Valoración del Grado de peligro (GP):											
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Grado de peligro (GP)</td> <td style="text-align: center;">90</td> <td style="text-align: center;">$85 < GP \leq 200$</td> <td style="text-align: center; background-color: yellow;">ALTO</td> </tr> </tbody> </table>	Grado de peligro (GP)	90	$85 < GP \leq 200$	ALTO							
Grado de peligro (GP)	90	$85 < GP \leq 200$	ALTO								
Evaluación de Riesgos Mecánicos											
Vigencia:	Página 3 de 3										
Factor de riesgo in situ (Respaldo Fotográfico)											

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 9 Método William Fine (RM) Lavandería Manejo de herramientas cortantes

Evaluación de Riesgos Mecánicos			
Vigencia:		Página 1 de 3	
Información del puesto de trabajo			
Área:	Lavandería	Fecha:	14/12/2020
Descripción de Actividades principales desarrolladas:	Lavado de prendas de pacientes, médicos y personal de la casa de salud, así como cobijas sábanas y demás.		
Herramientas y equipos utilizados	Lavadoras industriales, secadoras.		
N° de Trabajadores expuestos	4		
Metodología para Evaluar el Riesgo Mecánico			
Metodología:	Método William Fine		
Fórmula Matemática	<p>Donde:</p> <p>P: Probabilidad</p> <p>C: Consecuencia</p> <p>E: Exposición</p> <p>GP: Grado de Peligrosidad</p> $GP = P * C * E$		
Probabilidad de Ocurrencia del Accidente			Valor
Es el resultado más posible y esperado, si se presenta la situación de riesgo			10
Es completamente posible, no sería nada extraño, 50% posible			6
Sería una secuencia o coincidencia rara			3
Sería una coincidencia muy rara, pero se sabe que ha ocurrido			1
Extremadamente remota pero concebible			0,5
Prácticamente imposible (posibilidad 1 en 1'000.000)			0,1
Grado de Severidad de las Consecuencias			Valor
Catástrofe, numerosas muertes, daños por encima de 150.000.000pts			100
Varias Muertes, daños desde 75.000.000 a 150.000.000 pts.			50
Muerte, daños desde 15.000.000 a 75.000.000 pts.			25
Lesiones graves, invalidez permanente o amputaciones			15
Lesiones con baja no graves			5
Pequeñas heridas, contusiones, golpes, pequeños daños			1
Exposición al Riesgo			Valor
Continuamente (muchas veces al día)			10
Frecuentemente (una vez al día)			6
Ocasionalmente (1 vez/semana - 1 vez/mes)			3
Irregularmente (1 vez/mes - 1 vez/año)			2
Raramente (se ha sabido que ha ocurrido)			1
Remotamente posible (no se conoce que haya ocurrido)			0,5
Valor índice de W. Fine			Interpretación
0 < GP < 18			BAJO
18 < GP ≤ 85			MEDIO
85 < GP ≤ 200			ALTO
GP > 200			CRÍTICO

Elaborado por: Alejandro Mendoza

Anexo 10 Continuación Método William Fine (RM) Lavandería Manejo de herramientas cortantes

Evaluación de Riesgos Mecánicos											
Vigencia:	Página 2 de 3										
Manejo de herramientas cortantes y/o cortopunzantes											
Descripción del factor de riesgo	Descripción del factor de riesgo in situ										
Interviene el trabajador quien limpia las prendas y vacía las mismas, en donde puede encontrarse con objetos olvidados por el personal de salud	Se considera este facto debido a que ha habido casos en los que se han pinchado con objetos cortopunzantes dentro de prendas y pueden sufrir cortes, etc.										
Cálculo:											
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">GP = P * C * E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P: Probabilidad</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>C: Consecuencias</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>E: Exposición</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>GP: Grado de Peligro</td> <td style="text-align: center;">90</td> </tr> </tbody> </table>		GP = P * C * E		P: Probabilidad	3	C: Consecuencias	5	E: Exposición	6	GP: Grado de Peligro	90
GP = P * C * E											
P: Probabilidad	3										
C: Consecuencias	5										
E: Exposición	6										
GP: Grado de Peligro	90										
Valoración del Grado de peligro (GP):											
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Grado de peligro (GP)</td> <td style="text-align: center;">90</td> <td style="text-align: center;">$85 < GP \leq 200$</td> <td style="text-align: center; background-color: yellow;">ALTO</td> </tr> </tbody> </table>	Grado de peligro (GP)	90	$85 < GP \leq 200$	ALTO							
Grado de peligro (GP)	90	$85 < GP \leq 200$	ALTO								
Evaluación de Riesgos Mecánicos											
Vigencia:	Página 3 de 3										
Factor de riesgo in situ (Respaldo Fotográfico)											

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 11 Método William Fine (RM) Emergencia Piso irregular, resbaladizo

Evaluación de Riesgos Mecánicos			
Vigencia:	Página 1 de 3		
Información del puesto de trabajo			
Área:	Emergencia	Fecha:	14/12/2020
Descripción de Actividades principales desarrolladas:	Traslado entre salas y sectores del área de emergencia		
Herramientas y equipos utilizados	N/A		
Nº de Trabajadores expuestos	23		
Metodología para Evaluar el Riesgo Mecánico			
Metodología:	Método William Fine		
Fórmula Matemática	<p>Donde:</p> <p>P: Probabilidad</p> <p>C: Consecuencia</p> <p>E: Exposición</p> <p>GP: Grado de Peligrosidad</p> $GP = P * C * E$		
Probabilidad de Ocurrencia del Accidente			Valor
Es el resultado más posible y esperado, si se presenta la situación de riesgo			10
Es completamente posible, no sería nada extraño, 50% posible			6
Sería una secuencia o coincidencia rara			3
Sería una coincidencia muy rara, pero se sabe que ha ocurrido			1
Extremadamente remota pero concebible			0,5
Prácticamente imposible (posibilidad 1 en 1'000.000)			0,1
Grado de Severidad de las Consecuencias			Valor
Catástrofe, numerosas muertes, daños por encima de 150.000.000pts			100
Varias Muertes, daños desde 75.000.000 a 150.000.000 pts.			50
Muerte, daños desde 15.000.000 a 75.000.000 pts.			25
Lesiones graves, invalidez permanente o amputaciones			15
Lesiones con baja no graves			5
Pequeñas heridas, contusiones, golpes, pequeños daños			1
Exposición al Riesgo			Valor
Continuamente (muchas veces al día)			10
Frecuentemente (una vez al día)			6
Ocasionalmente (1 vez/semana - 1 vez/mes)			3
Irregularmente (1 vez/mes - 1 vez/año)			2
Raramente (se ha sabido que ha ocurrido)			1
Remotamente posible (no se conoce que haya ocurrido)			0,5
Valor índice de W. Fine			Interpretación
0 < GP < 18			BAJO
18 < GP ≤ 85			MEDIO
85 < GP ≤ 200			ALTO
GP > 200			CRÍTICO

Elaborado por: Alejandro Mendoza

Anexo 12 Continuación Método William Fine (RM) Emergencia Piso irregular, resbaladizo

Evaluación de Riesgos Mecánicos											
Vigencia:	Página 2 de 3										
Piso irregular, resbaladizo											
Descripción del factor de riesgo	Descripción del factor de riesgo in situ										
Interviene el trabajador quien debe desplazarse de un lugar a otro en áreas del piso con huecos o de un material resbaladizo.	Factor considerado ya que el trabajador puede sufrir resbalones, caídas y golpes debido al piso										
Cálculo:											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">GP = P * C * E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P: Probabilidad</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>C: Consecuencias</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>E: Exposición</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>GP: Grado de Peligro</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table>		GP = P * C * E		P: Probabilidad	6	C: Consecuencias	1	E: Exposición	2	GP: Grado de Peligro	12
GP = P * C * E											
P: Probabilidad	6										
C: Consecuencias	1										
E: Exposición	2										
GP: Grado de Peligro	12										
Valoración del Grado de peligro (GP):											
Grado de peligro (GP)	12	0 < GP < 18	BAJO								
Evaluación de Riesgos Mecánicos											
Vigencia:	Página 3 de 3										
Factor de riesgo in situ (Respaldo Fotográfico)											

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 13 Método William Fine (RM) Emergencia Manejo de herramientas cortantes

Evaluación de Riesgos Mecánicos			
Vigencia:		Página 1 de 3	
Información del puesto de trabajo			
Área:	Emergencia	Fecha:	14/12/2020
Descripción de Actividades principales desarrolladas:	Atención de emergencias en las que se deben suturar, inyectar, etc. a pacientes		
Herramientas y equipos utilizados	Agujas, jeringas, escalpelos, tijeras, etc.		
Nº de Trabajadores expuestos	23		
Metodología para Evaluar el Riesgo Mecánico			
Metodología:	Método William Fine		
Fórmula Matemática	<p>Donde: P: Probabilidad C: Consecuencia E: Exposición GP: Grado de Peligrosidad</p> $GP = P * C * E$		
Probabilidad de Ocurrencia del Accidente			Valor
Es el resultado más posible y esperado, si se presenta la situación de riesgo			10
Es completamente posible, no sería nada extraño, 50% posible			6
Sería una secuencia o coincidencia rara			3
Sería una coincidencia muy rara, pero se sabe que ha ocurrido			1
Extremadamente remota pero concebible			0,5
Prácticamente imposible (posibilidad 1 en 1'000.000)			0,1
Grado de Severidad de las Consecuencias			Valor
Catástrofe, numerosas muertes, daños por encima de 150.000.000pts			100
Varias Muertes, daños desde 75.000.000 a 150.000.000 pts.			50
Muerte, daños desde 15.000.000 a 75.000.000 pts.			25
Lesiones graves, invalidez permanente o amputaciones			15
Lesiones con baja no graves			5
Pequeñas heridas, contusiones, golpes, pequeños daños			1
Exposición al Riesgo			Valor
Continuamente (muchas veces al día)			10
Frecuentemente (una vez al día)			6
Ocasionalmente (1 vez/semana - 1 vez/mes)			3
Irregularmente (1 vez/mes - 1 vez/año)			2
Raramente (se ha sabido que ha ocurrido)			1
Remotamente posible (no se conoce que haya ocurrido)			0,5
Valor índice de W. Fine			Interpretación
0 < GP < 18			BAJO
18 < GP ≤ 85			MEDIO
85 < GP ≤ 200			ALTO
GP > 200			CRÍTICO

Elaborado por: Alejandro Mendoza

Anexo 14 Continuación Método William Fine (RM) Emergencia Manejo de herramientas cortantes

Evaluación de Riesgos Mecánicos											
Vigencia:	Página 2 de 3										
Manejo de herramientas cortantes y/o cortopunzantes											
Descripción del factor de riesgo	Descripción del factor de riesgo in situ										
Interviene el personal de salud quien corta, sutura, roza objetos cortopunzantes, con rapidez, bajo presión y tiempos limitados.	Considerado este factor ya que el trabajador puede sufrir cortaduras, pinchazos, actividades realizadas bajo presión muchas veces en áreas improvisadas.										
Cálculo:											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">GP = P * C * E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P: Probabilidad</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>C: Consecuencias</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>E: Exposición</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>GP: Grado de Peligro</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>		GP = P * C * E		P: Probabilidad	3	C: Consecuencias	5	E: Exposición	2	GP: Grado de Peligro	30
GP = P * C * E											
P: Probabilidad	3										
C: Consecuencias	5										
E: Exposición	2										
GP: Grado de Peligro	30										
Valoración del Grado de peligro (GP):											
Grado de peligro (GP)	30	18 < GP ≤ 85	MEDIO								
Evaluación de Riesgos Mecánicos											
Vigencia:	Página 3 de 3										
Factor de riesgo in situ (Respaldo Fotográfico)											

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 15 Método William Fine (RM) Emergencia Caídas de personas al mismo nivel

Evaluación de Riesgos Mecánicos			
Vigencia:	Página 1 de 3		
Información del puesto de trabajo			
Área:	Emergencia	Fecha:	14/12/2020
Descripción de Actividades principales desarrolladas:	Traslado del personal entre salas para atención de pacientes		
Herramientas y equipos utilizados	N/A		
Nº de Trabajadores expuestos	23		
Metodología para Evaluar el Riesgo Mecánico			
Metodología:	Método William Fine		
Fórmula Matemática	<p>Donde:</p> <p>P: Probabilidad</p> <p>C: Consecuencia</p> <p>E: Exposición</p> <p>GP: Grado de Peligrosidad</p> $GP = P * C * E$		
Probabilidad de Ocurrencia del Accidente			Valor
Es el resultado más posible y esperado, si se presenta la situación de riesgo			10
Es completamente posible, no sería nada extraño, 50% posible			6
Sería una secuencia o coincidencia rara			3
Sería una coincidencia muy rara, pero se sabe que ha ocurrido			1
Extremadamente remota pero concebible			0,5
Prácticamente imposible (posibilidad 1 en 1'000.000)			0,1
Grado de Severidad de las Consecuencias			Valor
Catástrofe, numerosas muertes, daños por encima de 150.000.000pts			100
Varias Muertes, daños desde 75.000.000 a 150.000.000 pts.			50
Muerte, daños desde 15.000.000 a 75.000.000 pts.			25
Lesiones graves, invalidez permanente o amputaciones			15
Lesiones con baja no graves			5
Pequeñas heridas, contusiones, golpes, pequeños daños			1
Exposición al Riesgo			Valor
Continuamente (muchas veces al día)			10
Frecuentemente (una vez al día)			6
Ocasionalmente (1 vez/semana - 1 vez/mes)			3
Irregularmente (1 vez/mes - 1 vez/año)			2
Raramente (se ha sabido que ha ocurrido)			1
Remotamente posible (no se conoce que haya ocurrido)			0,5
Valor índice de W. Fine			Interpretación
0 < GP < 18			BAJO
18 < GP ≤ 85			MEDIO
85 < GP ≤ 200			ALTO
GP > 200			CRÍTICO

Elaborado por: Alejandro Mendoza

Anexo 16 Continuación Método William Fine (RM) Emergencia Caídas de personas al mismo nivel

Evaluación de Riesgos Mecánicos											
Vigencia:	Página 2 de 3										
Caídas de personas al mismo nivel											
Descripción del factor de riesgo	Descripción del factor de riesgo in situ										
Intervención de personal quien se traslada para revisar, valorar y atender a distintos pacientes, en donde se golpean, resbalan o caen.	Factor considerado al observar que el trabajador puede sufrir caídas, debido al estado del piso o la velocidad con la que entra para atender un paciente de urgencia										
Cálculo:											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">GP = P * C * E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P: Probabilidad</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>C: Consecuencias</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>E: Exposición</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>GP: Grado de Peligro</td> <td>90</td> </tr> </tbody> </table>		GP = P * C * E		P: Probabilidad	6	C: Consecuencias	5	E: Exposición	3	GP: Grado de Peligro	90
GP = P * C * E											
P: Probabilidad	6										
C: Consecuencias	5										
E: Exposición	3										
GP: Grado de Peligro	90										
Valoración del Grado de peligro (GP):											
Grado de peligro o (GP)	90	85 < GP ≤ 200	ALTO								
Evaluación de Riesgos Mecánicos											
Vigencia:	Página 3 de 3										
Factor de riesgo in situ (Respaldo Fotográfico)											

Elaborado por: Alejandro Mendoza

Anexo 17 Método William Fine (RM) Cirugía Piso irregular, resbaladizo

Evaluación de Riesgos Mecánicos			
Vigencia:		Página 1 de 3	
Información del puesto de trabajo			
Área:	Cirugía	Fecha:	14/12/2020
Descripción de Actividades principales desarrolladas:	Traslado en las salas de cirugía, cirugías varias a pacientes.		
Herramientas y equipos utilizados	Equipos e instrumentos de cirugía		
Nº de Trabajadores expuestos	22		
Metodología para Evaluar el Riesgo Mecánico			
Metodología:	Método William Fine		
Fórmula Matemática	<p>Donde: P: Probabilidad C: Consecuencia E: Exposición GP: Grado de Peligrosidad</p> $GP = P * C * E$		
Probabilidad de Ocurrencia del Accidente			Valor
Es el resultado más posible y esperado, si se presenta la situación de riesgo			10
Es completamente posible, no sería nada extraño, 50% posible			6
Sería una secuencia o coincidencia rara			3
Sería una coincidencia muy rara, pero se sabe que ha ocurrido			1
Extremadamente remota pero concebible			0,5
Prácticamente imposible (posibilidad 1 en 1'000.000)			0,1
Grado de Severidad de las Consecuencias			Valor
Catástrofe, numerosas muertes, daños por encima de 150.000.000pts			100
Varias Muertes, daños desde 75.000.000 a 150.000.000 pts.			50
Muerte, daños desde 15.000.000 a 75.000.000 pts.			25
Lesiones graves, invalidez permanente o amputaciones			15
Lesiones con baja no graves			5
Pequeñas heridas, contusiones, golpes, pequeños daños			1
Exposición al Riesgo			Valor
Continuamente (muchas veces al día)			10
Frecuentemente (una vez al día)			6
Ocasionalmente (1 vez/semana - 1 vez/mes)			3
Irregularmente (1 vez/mes - 1 vez/año)			2
Raramente (se ha sabido que ha ocurrido)			1
Remotamente posible (no se conoce que haya ocurrido)			0,5
Valor índice de W. Fine			Interpretación
0 < GP < 18			BAJO
18 < GP ≤ 85			MEDIO
85 < GP ≤ 200			ALTO
GP > 200			CRÍTICO

Elaborado por: Alejandro Mendoza

Anexo 18 Continuación Método William Fine (RM) Cirugía Piso irregular, resbaladizo

Evaluación de Riesgos Mecánicos											
Vigencia:	Página 2 de 3										
Piso irregular, resbaladizo											
Descripción del factor de riesgo	Descripción del factor de riesgo in situ										
Interviene el trabajador quien choca con los objetos de la sala debido a resbalones, caídas debido a líquidos regados o por superficie de piso	Factor considerado debido a anteriores accidentes, ya que pueden producir torceduras, golpes, y lesiones graves. Pisos resbaladizos y húmedos por las actividades realizadas										
Cálculo:											
<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">GP = P * C * E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P: Probabilidad</td> <td style="text-align: right;">6</td> </tr> <tr> <td>C: Consecuencias</td> <td style="text-align: right;">5</td> </tr> <tr> <td>E: Exposición</td> <td style="text-align: right;">6</td> </tr> <tr> <td>GP: Grado de Peligro</td> <td style="text-align: right;">180</td> </tr> </tbody> </table>		GP = P * C * E		P: Probabilidad	6	C: Consecuencias	5	E: Exposición	6	GP: Grado de Peligro	180
GP = P * C * E											
P: Probabilidad	6										
C: Consecuencias	5										
E: Exposición	6										
GP: Grado de Peligro	180										
Valoración del Grado de peligro (GP):											
<table border="1" style="margin: auto;"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Grado de peligro (GP)</td> <td style="text-align: center;">180</td> <td style="text-align: center;">$85 < GP \leq 200$</td> <td style="text-align: center; background-color: yellow;">ALTO</td> </tr> </tbody> </table>	Grado de peligro (GP)	180	$85 < GP \leq 200$	ALTO							
Grado de peligro (GP)	180	$85 < GP \leq 200$	ALTO								
Evaluación de Riesgos Mecánicos											
Vigencia:	Página 3 de 3										
Factor de riesgo in situ (Respaldo Fotográfico)											

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 19 Método William Fine (RM) Partos Piso irregular resbaladizo

Evaluación de Riesgos Mecánicos			
Vigencia:		Página 1 de 3	
Información del puesto de trabajo			
Área:	Partos	Fecha:	14/12/2020
Descripción de Actividades principales desarrolladas:	Cirugías de parto natural o cesárea		
Herramientas y equipos utilizados	Herramientas de parto		
Nº de Trabajadores expuestos	12		
Metodología para Evaluar el Riesgo Mecánico			
Metodología:	Método William Fine		
Fórmula Matemática	<p>Donde:</p> <p>P: Probabilidad</p> <p>C: Consecuencia</p> <p>E: Exposición</p> <p>GP: Grado de Peligrosidad</p> $GP = P * C * E$		
Probabilidad de Ocurrencia del Accidente			Valor
Es el resultado más posible y esperado, si se presenta la situación de riesgo			10
Es completamente posible, no sería nada extraño, 50% posible			6
Sería una secuencia o coincidencia rara			3
Sería una coincidencia muy rara, pero se sabe que ha ocurrido			1
Extremadamente remota pero concebible			0,5
Prácticamente imposible (posibilidad 1 en 1'000.000)			0,1
Grado de Severidad de las Consecuencias			Valor
Catástrofe, numerosas muertes, daños por encima de 150.000.000pts			100
Varias Muertes, daños desde 75.000.000 a 150.000.000 pts.			50
Muerte, daños desde 15.000.000 a 75.000.000 pts.			25
Lesiones graves, invalidez permanente o amputaciones			15
Lesiones con baja no graves			5
Pequeñas heridas, contusiones, golpes, pequeños daños			1
Exposición al Riesgo			Valor
Continuamente (muchas veces al día)			10
Frecuentemente (una vez al día)			6
Ocasionalmente (1 vez/semana - 1 vez/mes)			3
Irregularmente (1 vez/mes - 1 vez/año)			2
Raramente (se ha sabido que ha ocurrido)			1
Remotamente posible (no se conoce que haya ocurrido)			0,5
Valor índice de W. Fine			Interpretación
0 < GP < 18			BAJO
18 < GP ≤ 85			MEDIO
85 < GP ≤ 200			ALTO
GP > 200			CRÍTICO

Elaborado por: Alejandro Mendoza

Anexo 20 Continuación Método William Fine (RM) Partos Piso irregular resbaladizo

Evaluación de Riesgos Mecánicos											
Vigencia:	Página 2 de 3										
Piso irregular, resbaladizo											
Descripción del factor de riesgo	Descripción del factor de riesgo in situ										
Interviene el trabajador quien choca con los objetos de la sala debido a resbalones, caídas debido a líquidos regados o por superficie de piso	Factor considerado debido a anteriores accidentes, ya que pueden producir torceduras, golpes, y lesiones graves. Pisos resbaladizos y húmedos por las actividades realizadas										
Cálculo:											
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">GP = P * C * E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P: Probabilidad</td> <td style="text-align: right;">6</td> </tr> <tr> <td>C: Consecuencias</td> <td style="text-align: right;">5</td> </tr> <tr> <td>E: Exposición</td> <td style="text-align: right;">6</td> </tr> <tr> <td>GP: Grado de Peligro</td> <td style="text-align: right;">180</td> </tr> </tbody> </table>		GP = P * C * E		P: Probabilidad	6	C: Consecuencias	5	E: Exposición	6	GP: Grado de Peligro	180
GP = P * C * E											
P: Probabilidad	6										
C: Consecuencias	5										
E: Exposición	6										
GP: Grado de Peligro	180										
Valoración del Grado de peligro (GP):											
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Grado de peligro (GP)</td> <td style="text-align: center;">180</td> <td style="text-align: center;">$85 < GP \leq 200$</td> <td style="text-align: center; background-color: yellow;">ALTO</td> </tr> </tbody> </table>	Grado de peligro (GP)	180	$85 < GP \leq 200$	ALTO							
Grado de peligro (GP)	180	$85 < GP \leq 200$	ALTO								
Evaluación de Riesgos Mecánicos											
Vigencia:	Página 3 de 3										
Factor de riesgo in situ (Respaldo Fotográfico)											

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 21 Método William Fine (RM) Central de esterilización caídas de personas al mismo nivel

Evaluación de Riesgos Mecánicos			
Vigencia:		Página 1 de 3	
Información del puesto de trabajo			
Área:	Central de esterilización	Fecha:	14/12/2020
Descripción de Actividades principales desarrolladas:	Esterilización de equipos, instrumentos y demás para cirugías.		
Herramientas y equipos utilizados	Esterilizador		
N° de Trabajadores expuestos	2		
Metodología para Evaluar el Riesgo Mecánico			
Metodología:	Método William Fine		
Fórmula Matemática	<p>Donde: P: Probabilidad C: Consecuencia E: Exposición GP: Grado de Peligrosidad</p> $GP = P * C * E$		
Probabilidad de Ocurrencia del Accidente			Valor
Es el resultado más posible y esperado, si se presenta la situación de riesgo			10
Es completamente posible, no sería nada extraño, 50% posible			6
Sería una secuencia o coincidencia rara			3
Sería una coincidencia muy rara, pero se sabe que ha ocurrido			1
Extremadamente remota pero concebible			0,5
Prácticamente imposible (posibilidad 1 en 1'000.000)			0,1
Grado de Severidad de las Consecuencias			Valor
Catástrofe, numerosas muertes, daños por encima de 150.000.000pts			100
Varias Muertes, daños desde 75.000.000 a 150.000.000 pts.			50
Muerte, daños desde 15.000.000 a 75.000.000 pts.			25
Lesiones graves, invalidez permanente o amputaciones			15
Lesiones con baja no graves			5
Pequeñas heridas, contusiones, golpes, pequeños daños			1
Exposición al Riesgo			Valor
Continuamente (muchas veces al día)			10
Frecuentemente (una vez al día)			6
Ocasionalmente (1 vez/semana - 1 vez/mes)			3
Irregularmente (1 vez/mes - 1 vez/año)			2
Raramente (se ha sabido que ha ocurrido)			1
Remotamente posible (no se conoce que haya ocurrido)			0,5
Valor índice de W. Fine			Interpretación
0 < GP < 18			BAJO
18 < GP ≤ 85			MEDIO
85 < GP ≤ 200			ALTO
GP > 200			CRÍTICO

Elaborado por: Alejandro Mendoza

Anexo 22 Continuación Método William Fine (RM) Central de esterilización caídas de personas al mismo nivel

Evaluación de Riesgos Mecánicos											
Vigencia:	Página 2 de 3										
Caídas de personas al mismo nivel											
Descripción del factor de riesgo	Descripción del factor de riesgo in situ										
Intervención del trabajador quien debido a su vestimenta de trabajo sufre de resbalones o caídas.	Este factor es considerado debido a que el trabajador puede sufrir caídas, golpes durante la ejecución de sus actividades										
Cálculo:											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">GP = P * C * E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P: Probabilidad</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>C: Consecuencias</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>E: Exposición</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>GP: Grado de Peligro</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table>		GP = P * C * E		P: Probabilidad	6	C: Consecuencias	5	E: Exposición	2	GP: Grado de Peligro	60
GP = P * C * E											
P: Probabilidad	6										
C: Consecuencias	5										
E: Exposición	2										
GP: Grado de Peligro	60										
Valoración del Grado de peligro (GP):											
Grado de peligro (GP)	60	$18 < GP \leq 85$	MEDIO								
Evaluación de Riesgos Mecánicos											
Vigencia:	Página 3 de 3										
Factor de riesgo in situ (Respaldo Fotográfico)											

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 23 Método William Fine (RM) Signos Vitales manejo de herramientas cortantes

Evaluación de Riesgos Mecánicos			
Vigencia:		Página 1 de 3	
Información del puesto de trabajo			
Área:	Signos Vitales	Fecha:	14/12/2020
Descripción de Actividades principales desarrolladas:	Toma de signos vitales a pacientes y aplicación de inyecciones a pacientes.		
Herramientas y equipos utilizados	Jeringas, balanzas, etc.		
N° de Trabajadores expuestos	2		
Metodología para Evaluar el Riesgo Mecánico			
Metodología:	Método William Fine		
Fórmula Matemática	<p>Donde: P: Probabilidad C: Consecuencia E: Exposición GP: Grado de Peligrosidad</p> $GP = P * C * E$		
Probabilidad de Ocurrencia del Accidente			Valor
Es el resultado más posible y esperado, si se presenta la situación de riesgo			10
Es completamente posible, no sería nada extraño, 50% posible			6
Sería una secuencia o coincidencia rara			3
Sería una coincidencia muy rara, pero se sabe que ha ocurrido			1
Extremadamente remota pero concebible			0,5
Prácticamente imposible (posibilidad 1 en 1'000.000)			0,1
Grado de Severidad de las Consecuencias			Valor
Catástrofe, numerosas muertes, daños por encima de 150.000.000pts			100
Varias Muertes, daños desde 75.000.000 a 150.000.000 pts.			50
Muerte, daños desde 15.000.000 a 75.000.000 pts.			25
Lesiones graves, invalidez permanente o amputaciones			15
Lesiones con baja no graves			5
Pequeñas heridas, contusiones, golpes, pequeños daños			1
Exposición al Riesgo			Valor
Continuamente (muchas veces al día)			10
Frecuentemente (una vez al día)			6
Ocasionalmente (1 vez/semana - 1 vez/mes)			3
Irregularmente (1 vez/mes - 1 vez/año)			2
Raramente (se ha sabido que ha ocurrido)			1
Remotamente posible (no se conoce que haya ocurrido)			0,5
Valor índice de W. Fine			Interpretación
0 < GP < 18			BAJO
18 < GP ≤ 85			MEDIO
85 < GP ≤ 200			ALTO
GP > 200			CRÍTICO

Elaborado por: Alejandro Mendoza

Anexo 24 Continuación Método William Fine (RM) Signos Vitales manejo de herramientas cortantes

Evaluación de Riesgos Mecánicos											
Vigencia:	Página 2 de 3										
Manejo de herramientas cortantes y/o cortopunzantes											
Descripción del factor de riesgo	Descripción del factor de riesgo in situ										
Intervención del trabajador quien maneja herramientas cortopunzantes, sin cuidado o con exceso de confianza.	Este factor es considerado debido a que se pueden sufrir pinchazos, rasguños cuando se ejecutan sus tareas.										
Cálculo:											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">GP = P * C * E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P: Probabilidad</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>C: Consecuencias</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>E: Exposición</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>GP: Grado de Peligro</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>		GP = P * C * E		P: Probabilidad	3	C: Consecuencias	5	E: Exposición	1	GP: Grado de Peligro	15
GP = P * C * E											
P: Probabilidad	3										
C: Consecuencias	5										
E: Exposición	1										
GP: Grado de Peligro	15										
Valoración del Grado de peligro (GP):											
Grado de peligro (GP)	15	0 < GP < 18	BAJO								
Evaluación de Riesgos Mecánicos											
Vigencia:	Página 3 de 3										
Factor de riesgo in situ (Respaldo Fotográfico)											

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 25 Método William Fine (RM) Atención Prehospitalaria manejo de herramientas cortantes

Evaluación de Riesgos Mecánicos			
Vigencia:		Página 1 de 3	
Información del puesto de trabajo			
Área:	Atención Prehospitalaria	Fecha:	14/12/2020
Descripción de Actividades principales desarrolladas:	Atención de emergencias y uso de herramientas cortopunzantes.		
Herramientas y equipos utilizados	Tijeras, jeringas, etc.		
N° de Trabajadores expuestos	3		
Metodología para Evaluar el Riesgo Mecánico			
Metodología:	Método William Fine		
Fórmula Matemática	<p>Donde: P: Probabilidad C: Consecuencia E: Exposición GP: Grado de Peligrosidad</p> $GP = P * C * E$		
Probabilidad de Ocurrencia del Accidente			Valor
Es el resultado más posible y esperado, si se presenta la situación de riesgo			10
Es completamente posible, no sería nada extraño, 50% posible			6
Sería una secuencia o coincidencia rara			3
Sería una coincidencia muy rara, pero se sabe que ha ocurrido			1
Extremadamente remota pero concebible			0,5
Prácticamente imposible (posibilidad 1 en 1'000.000)			0,1
Grado de Severidad de las Consecuencias			Valor
Catástrofe, numerosas muertes, daños por encima de 150.000.000pts			100
Varias Muertes, daños desde 75.000.000 a 150.000.000 pts.			50
Muerte, daños desde 15.000.000 a 75.000.000 pts.			25
Lesiones graves, invalidez permanente o amputaciones			15
Lesiones con baja no graves			5
Pequeñas heridas, contusiones, golpes, pequeños daños			1
Exposición al Riesgo			Valor
Continuamente (muchas veces al día)			10
Frecuentemente (una vez al día)			6
Ocasionalmente (1 vez/semana - 1 vez/mes)			3
Irregularmente (1 vez/mes - 1 vez/año)			2
Raramente (se ha sabido que ha ocurrido)			1
Remotamente posible (no se conoce que haya ocurrido)			0,5
Valor índice de W. Fine			Interpretación
0 < GP < 18			BAJO
18 < GP ≤ 85			MEDIO
85 < GP ≤ 200			ALTO
GP > 200			CRÍTICO

Elaborado por: Alejandro Mendoza

Anexo 26 Continuación Método William Fine (RM) Atención Prehospitalaria manejo de herramientas cortantes

Evaluación de Riesgos Mecánicos											
Vigencia:	Página 2 de 3										
Manejo de herramientas cortantes y/o cortopunzantes											
Descripción del factor de riesgo	Descripción del factor de riesgo in situ										
El trabajo desempeñado puede dar lugar a cortaduras, pinchazos durante la ejecución de sus labores o en el medio donde se encuentran realizando su trabajo.	El trabajador puede sufrir cortes, pinchazos con materiales cortopunzantes dejados por ellos o encontrados en el lugar donde desempeñen sus labores.										
Cálculo:											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">GP = P * C * E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P: Probabilidad</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>C: Consecuencias</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>E: Exposición</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>GP: Grado de Peligro</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>		GP = P * C * E		P: Probabilidad	3	C: Consecuencias	5	E: Exposición	2	GP: Grado de Peligro	30
GP = P * C * E											
P: Probabilidad	3										
C: Consecuencias	5										
E: Exposición	2										
GP: Grado de Peligro	30										
Valoración del Grado de peligro (GP):											
Grado de peligro (GP)	30	$18 < GP \leq 85$	MEDIO								
Evaluación de Riesgos Mecánicos											
Vigencia:	Página 3 de 3										
Factor de riesgo in situ (Respaldo Fotográfico)											

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 27 Clasificación de los agentes biológicos (G)

Agente Biológico	Agente biológico del grupo de riesgo	Riesgo infeccioso	Riesgo de propagación a la colectividad	Profilaxis o tratamiento eficaz
Hepatitis B	3	Pueden provocar una enfermedad grave y constituir un serio peligro para los trabajadores	Probable	Posible generalmente
Influenza	2	Puede causar una enfermedad y constituir un riesgo para los trabajadores	Poco Probable	
VIH	3	Pueden provocar una enfermedad grave y constituir un serio peligro para los trabajadores	Poco Probable	

Fuente: (Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, 2004)

Elaborado por: Alejandro Mendoza

Anexo 28 Vía de transmisión (T)

Agente Biológico	Vía de Transmisión			Puntuación
	Indirecta	Directa	Aérea	
Virus de la Hepatitis B	1	1	0	2
Influenza	1	1	2	4
VIH	1	1	0	2

Elaborado por: Alejandro Mendoza

Anexo 29 Probabilidad de contacto (P)

Agente Biológico	Casos Nuevos	Población expuesta	Tasa de incidencia	Puntuación
Virus de la Hepatitis B	2	476257	0,4	1
Influenza	15	476257	3,1	2
VIH	51	476257	10,7	2

Fuente: (Ministerio de Salud Pública [MSP], 2018)(Ministerio de Salud Pública [MSP],

2020)(Ministerio de Salud Pública [MSP], s/f)

Elaborado por: Alejandro Mendoza

Anexo 30 *Vacunación (V)*

Agente Biológico	Puntuación
Virus de la Hepatitis B	4
Virus de la gripe	4
Virus de inmunodeficiencia Humana	0

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 31 *Clasificación del daño trabajadores Hospital "San Luis de Otavalo"*

Agente Biológico	Tiempos estándar de incapacidad temporal	Secuelas	Puntuación
Hepatitis B	30	Si	4
Influenza	7	No	2
VIH	45	Si	4

Fuente: *(Incapacidad temporal, 2013)*

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 32 *Frecuencia de realización de tareas de riesgo (F) Por área*

Lavandería	
Jornada Laboral	8
Tiempo de exposición	3
Porcentaje de exposición	38%
Emergencia	
Jornada Laboral	8
Tiempo de exposición	6,5
Porcentaje de exposición	81%
Cirugía	
Jornada Laboral	8
Tiempo de exposición	3
Porcentaje de exposición	38%
Partos	
Jornada Laboral	8
Tiempo de exposición	2
Porcentaje de exposición	25%
Signos Vitales	
Jornada Laboral	8
Tiempo de exposición	4
Porcentaje de exposición	50%
Atención Prehospitalaria	
Jornada Laboral	8
Tiempo de exposición	3
Porcentaje de exposición	38%

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 33 *Porcentaje de exposición a agentes biológicos*

Lavandería		Puntuación
Porcentaje de exposición	38%	2
Emergencia		Puntuación
Porcentaje de exposición	81%	4
Cirugía		Puntuación
Porcentaje de exposición	38%	2
Partos		Puntuación
Porcentaje de exposición	25%	2
Signos Vitales		Puntuación
Porcentaje de exposición	50%	2
Atención Prehospitalaria		Puntuación
Porcentaje de exposición	38%	2

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 34 Formulario de medidas higiénicas adoptadas Lavandería

MEDIDAS	SÍ	NO	NO APLICABLE
Dispone de ropa de trabajo	1		
Uso de ropa de trabajo	1		
Dispone de Epi´s	1		
Se limpian los Epi´s	1		
Se dispone de lugar para almacenar Epi´s	1		
Se controla el correcto funcionamiento de Epi´s		1	
Limpieza de ropa de trabajo por el empresariado	1		
Se dispone de aseos	1		
Se dispone de duchas	1		
Se dispone de sistema para lavado de manos	1		
Se dispone de sistema para lavado de ojos		1	
Se prohíbe comer o beber	1		
Se prohíbe fumar	1		
Se dispone de tiempo para el aseo antes de abandonar la zona de riesgo dentro de la jornada	1		
Suelos y paredes fáciles de limpiar	1		
Los suelos y paredes están suficientemente limpios	1		
Hay métodos de limpieza de equipos de trabajo	1		
Se aplican procedimientos de desinfección	1		
Se aplican procedimientos de desinsectación		1	
Se aplican procedimientos de desratización	1		
Hay ventilación general con renovación de aire	1		
Hay mantenimiento del sistema de ventilación		1	
Existe material de primeros auxilios en cantidad suficiente (Anexo VI Real Decreto 486/97)	1		
Se dispone de local para atender primeros auxilios	1		
Existe señal de peligro biológico		1	
Hay procedimientos de trabajo que minimicen o eviten la diseminación aérea de los agentes biológicos en el lugar de trabajo	1		

Elaborado por: Alejandro Mendoza

Anexo 35 Continuación formulario de medidas higiénicas adoptadas Lavandería

MEDIDA	SÍ	NO	NO APLICAB LE
Hay procedimientos de trabajo que minimicen o eviten la diseminación de los agentes biológicos en el lugar de trabajo a través de fómites	1		
Hay procedimientos de gestión de residuos	1		
Hay procedimientos para el transporte interno de muestras		1	
Hay procedimientos para el transporte externo de muestras	1		
Hay procedimientos escritos internos para la comunicación de los incidentes donde se puedan liberar agentes biológicos		1	
Hay procedimientos escritos internos para la comunicación de los accidentes donde se puedan liberar agentes biológicos		1	
Se realiza vigilancia de la salud previa a la exposición de los trabajadores a agentes biológicos	1		
Se realiza periódicamente vigilancia de la salud	1		
Hay un registro y control de mujeres embarazadas	1		
Se toman medidas específicas para el personal especialmente sensible		1	
¿Se dispone de dispositivos de bioseguridad*	1		
¿Se utilizan dispositivos adecuados de bioseguridad**		1	
¿Existen y se utilizan en la empresa procedimientos para el uso adecuado de los dispositivos de bioseguridad		1	

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 36 Formulario de medidas higiénicas adoptadas Emergencia

MEDIDAS	SÍ	NO	NO APLICABLE
Dispone de ropa de trabajo	1		
Uso de ropa de trabajo	1		
Dispone de Epi´s	1		
Se limpian los Epi´s	1		
Se dispone de lugar para almacenar Epi´s	1		
Se controla el correcto funcionamiento de Epi´s		1	
Limpieza de ropa de trabajo por el empresariado	1		
Se dispone de aseos	1		
Se dispone de duchas	1		
Se dispone de sistema para lavado de manos	1		
Se dispone de sistema para lavado de ojos		1	
Se prohíbe comer o beber	1		
Se prohíbe fumar	1		
Se dispone de tiempo para el aseo antes de abandonar la zona de riesgo dentro de la jornada	1		
Suelos y paredes fáciles de limpiar	1		
Los suelos y paredes están suficientemente limpios	1		
Hay métodos de limpieza de equipos de trabajo	1		
Se aplican procedimientos de desinfección	1		
Se aplican procedimientos de desinsectación		1	
Se aplican procedimientos de desratización	1		
Hay ventilación general con renovación de aire		1	
Hay mantenimiento del sistema de ventilación		1	
Existe material de primeros auxilios en cantidad suficiente (Anexo VI Real Decreto 486/97)	1		
Se dispone de local para atender primeros auxilios	1		
Existe señal de peligro biológico	1		
Hay procedimientos de trabajo que minimicen o eviten la diseminación aérea de los agentes biológicos en el lugar de trabajo	1		

Elaborado por: Alejandro Mendoza

Anexo 37 Continuación formulario de medidas higiénicas adoptadas Emergencia

MEDIDA	SÍ	NO	NO APLICABLE
Hay procedimientos de trabajo que minimicen o eviten la diseminación de los agentes biológicos en el lugar de trabajo a través de fómites		1	
Hay procedimientos de gestión de residuos	1		
Hay procedimientos para el transporte interno de muestras	1		
Hay procedimientos para el transporte externo de muestras	1		
Hay procedimientos escritos internos para la comunicación de los incidentes donde se puedan liberar agentes biológicos	1		
Hay procedimientos escritos internos para la comunicación de los accidentes donde se puedan liberar agentes biológicos	1		
Se realiza vigilancia de la salud previa a la exposición de los trabajadores a agentes biológicos	1		
Se realiza periódicamente vigilancia de la salud	1		
Hay un registro y control de mujeres embarazadas	1		
Se toman medidas específicas para el personal especialmente sensible	1		
¿Se dispone de dispositivos de bioseguridad*	1		
¿Se utilizan dispositivos adecuados de bioseguridad**	1		
¿Existen y se utilizan en la empresa procedimientos para el uso adecuado de los dispositivos de bioseguridad	1		

Elaborado por: Alejandro Mendoza

Anexo 38 Formulario de medidas higiénicas adoptadas Cirugía

MEDIDAS	SÍ	NO	NO APLICABLE
Dispone de ropa de trabajo	1		
Uso de ropa de trabajo	1		
Dispone de Epi´s	1		
Se limpian los Epi´s	1		
Se dispone de lugar para almacenar Epi´s	1		
Se controla el correcto funcionamiento de Epi´s		1	
Limpieza de ropa de trabajo por el empresariado	1		
Se dispone de aseos	1		
Se dispone de duchas	1		
Se dispone de sistema para lavado de manos	1		
Se dispone de sistema para lavado de ojos		1	
Se prohíbe comer o beber	1		
Se prohíbe fumar	1		
Se dispone de tiempo para el aseo antes de abandonar la zona de riesgo dentro de la jornada	1		
Suelos y paredes fáciles de limpiar	1		
Los suelos y paredes están suficientemente limpios	1		
Hay métodos de limpieza de equipos de trabajo	1		
Se aplican procedimientos de desinfección	1		
Se aplican procedimientos de desinsectación	1		
Se aplican procedimientos de desratización	1		
Hay ventilación general con renovación de aire		1	
Hay mantenimiento del sistema de ventilación		1	
Existe material de primeros auxilios en cantidad suficiente (Anexo VI Real Decreto 486/97)	1		
Se dispone de local para atender primeros auxilios	1		
Existe señal de peligro biológico		1	
Hay procedimientos de trabajo que minimicen o eviten la diseminación aérea de los agentes biológicos en el lugar de trabajo	1		

Elaborado por: Alejandro Mendoza

Anexo 39 Continuación formulario de medidas higiénicas adoptadas Cirugía

MEDIDA	SÍ	NO	NO APLICAB LE
Hay procedimientos de trabajo que minimicen o eviten la diseminación de los agentes biológicos en el lugar de trabajo a través de fómites	1		
Hay procedimientos de gestión de residuos	1		
Hay procedimientos para el transporte interno de muestras	1		
Hay procedimientos para el transporte externo de muestras	1		
Hay procedimientos escritos internos para la comunicación de los incidentes donde se puedan liberar agentes biológicos	1		
Hay procedimientos escritos internos para la comunicación de los accidentes donde se puedan liberar agentes biológicos		1	
Se realiza vigilancia de la salud previa a la exposición de los trabajadores a agentes biológicos	1		
Se realiza periódicamente vigilancia de la salud	1		
Hay un registro y control de mujeres embarazadas	1		
Se toman medidas específicas para el personal especialmente sensible	1		
¿Se dispone de dispositivos de bioseguridad*	1		
¿Se utilizan dispositivos adecuados de bioseguridad**	1		
¿Existen y se utilizan en la empresa procedimientos para el uso adecuado de los dispositivos de bioseguridad	1		

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 40 Formulario de medidas higiénicas adoptadas Partos

MEDIDAS	SÍ	NO	NO APLICABLE
Dispone de ropa de trabajo	1		
Uso de ropa de trabajo	1		
Dispone de Epi´s	1		
Se limpian los Epi´s	1		
Se dispone de lugar para almacenar Epi´s	1		
Se controla el correcto funcionamiento de Epi´s		1	
Limpieza de ropa de trabajo por el empresariado	1		
Se dispone de aseos	1		
Se dispone de duchas	1		
Se dispone de sistema para lavado de manos	1		
Se dispone de sistema para lavado de ojos		1	
Se prohíbe comer o beber	1		
Se prohíbe fumar	1		
Se dispone de tiempo para el aseo antes de abandonar la zona de riesgo dentro de la jornada	1		
Suelos y paredes fáciles de limpiar	1		
Los suelos y paredes están suficientemente limpios	1		
Hay métodos de limpieza de equipos de trabajo	1		
Se aplican procedimientos de desinfección	1		
Se aplican procedimientos de desinsectación	1		
Se aplican procedimientos de desratización	1		
Hay ventilación general con renovación de aire		1	
Hay mantenimiento del sistema de ventilación		1	
Existe material de primeros auxilios en cantidad suficiente (Anexo VI Real Decreto 486/97)	1		
Se dispone de local para atender primeros auxilios	1		
Existe señal de peligro biológico		1	
Hay procedimientos de trabajo que minimicen o eviten la diseminación aérea de los agentes biológicos en el lugar de trabajo	1		

Elaborado por: Alejandro Mendoza

Anexo 41 Continuación formulario de medidas higiénicas adoptadas Partos

MEDIDA	SÍ	NO	NO APLICAB LE
Hay procedimientos de trabajo que minimicen o eviten la diseminación de los agentes biológicos en el lugar de trabajo a través de fómites	1		
Hay procedimientos de gestión de residuos	1		
Hay procedimientos para el transporte interno de muestras	1		
Hay procedimientos para el transporte externo de muestras	1		
Hay procedimientos escritos internos para la comunicación de los incidentes donde se puedan liberar agentes biológicos	1		
Hay procedimientos escritos internos para la comunicación de los accidentes donde se puedan liberar agentes biológicos		1	
Se realiza vigilancia de la salud previa a la exposición de los trabajadores a agentes biológicos	1		
Se realiza periódicamente vigilancia de la salud	1		
Hay un registro y control de mujeres embarazadas	1		
Se toman medidas específicas para el personal especialmente sensible	1		
¿Se dispone de dispositivos de bioseguridad*	1		
¿Se utilizan dispositivos adecuados de bioseguridad**	1		
¿Existen y se utilizan en la empresa procedimientos para el uso adecuado de los dispositivos de bioseguridad	1		

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 42 Formulario de medidas higiénicas adoptadas Signos vitales

MEDIDAS	SÍ	NO	NO APLICABLE
Dispone de ropa de trabajo	1		
Uso de ropa de trabajo	1		
Dispone de Epi´s	1		
Se limpian los Epi´s	1		
Se dispone de lugar para almacenar Epi´s	1		
Se controla el correcto funcionamiento de Epi´s		1	
Limpieza de ropa de trabajo por el empresariado	1		
Se dispone de aseos	1		
Se dispone de duchas	1		
Se dispone de sistema para lavado de manos	1		
Se dispone de sistema para lavado de ojos		1	
Se prohíbe comer o beber	1		
Se prohíbe fumar	1		
Se dispone de tiempo para el aseo antes de abandonar la zona de riesgo dentro de la jornada	1		
Suelos y paredes fáciles de limpiar	1		
Los suelos y paredes están suficientemente limpios		1	
Hay métodos de limpieza de equipos de trabajo	1		
Se aplican procedimientos de desinfección		1	
Se aplican procedimientos de desinsectación	1		
Se aplican procedimientos de desratización	1		
Hay ventilación general con renovación de aire	1		
Hay mantenimiento del sistema de ventilación	1		
Existe material de primeros auxilios en cantidad suficiente (Anexo VI Real Decreto 486/97)	1		
Se dispone de local para atender primeros auxilios	1		
Existe señal de peligro biológico		1	
Hay procedimientos de trabajo que minimicen o eviten la diseminación aérea de los agentes biológicos en el lugar de trabajo	1		

Elaborado por: Alejandro Mendoza

Anexo 43 Continuación formulario de medidas higiénicas adoptadas Signos vitales

MEDIDA	SÍ	NO	NO APLICABLE
Hay procedimientos de trabajo que minimicen o eviten la diseminación de los agentes biológicos en el lugar de trabajo a través de fómites	1		
Hay procedimientos de gestión de residuos	1		
Hay procedimientos para el transporte externo de muestras	1		
Hay procedimientos escritos internos para la comunicación de los incidentes donde se puedan liberar agentes biológicos	1		
Hay procedimientos escritos internos para la comunicación de los accidentes donde se puedan liberar agentes biológicos		1	
Se realiza vigilancia de la salud previa a la exposición de los trabajadores a agentes biológicos	1		
Se realiza periódicamente vigilancia de la salud	1		
Hay un registro y control de mujeres embarazadas	1		
Se toman medidas específicas para el personal especialmente sensible	1		
¿Se dispone de dispositivos de bioseguridad*	1		
¿Se utilizan dispositivos adecuados de bioseguridad**	1		
¿Existen y se utilizan en la empresa procedimientos para el uso adecuado de los dispositivos de bioseguridad	1		

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 44 Formulario de medidas higiénicas adoptadas Atención prehospitalaria

MEDIDAS	SÍ	NO	NO APLICABLE
Dispone de ropa de trabajo	1		
Uso de ropa de trabajo	1		
Dispone de Epi´s	1		
Se limpian los Epi´s	1		
Se dispone de lugar para almacenar Epi´s	1		
Se controla el correcto funcionamiento de Epi´s		1	
Limpieza de ropa de trabajo por el empresariado	1		
Se dispone de sistema para lavado de manos	1		
Se dispone de sistema para lavado de ojos		1	
Se prohíbe comer o beber	1		
Se prohíbe fumar	1		
Se dispone de tiempo para el aseo antes de abandonar la zona de riesgo dentro de la jornada		1	
Suelos y paredes fáciles de limpiar	1		
Los suelos y paredes están suficientemente limpios	1		
Hay métodos de limpieza de equipos de trabajo	1		
Se aplican procedimientos de desinfección	1		
Se aplican procedimientos de desinsectación	1		
Hay ventilación general con renovación de aire	1		
Hay mantenimiento del sistema de ventilación	1		
Existe material de primeros auxilios en cantidad suficiente (Anexo VI Real Decreto 486/97)	1		
Existe señal de peligro biológico		1	
Hay procedimientos de trabajo que minimicen o eviten la diseminación aérea de los agentes biológicos en el lugar de trabajo	1		

Elaborado por: Alejandro Mendoza

Anexo 45 Continuación formulario de medidas higiénicas adoptadas Atención prehospitalaria

MEDIDA	SÍ	NO	NO APLICAB LE
Hay procedimientos de trabajo que minimicen o eviten la diseminación de los agentes biológicos en el lugar de trabajo a través de fómites	1		
Hay procedimientos de gestión de residuos	1		
Hay procedimientos para el transporte interno de muestras	1		
Hay procedimientos para el transporte externo de muestras	1		
Hay procedimientos escritos internos para la comunicación de los incidentes donde se puedan liberar agentes biológicos	1		
Hay procedimientos escritos internos para la comunicación de los accidentes donde se puedan liberar agentes biológicos		1	
Se realiza vigilancia de la salud previa a la exposición de los trabajadores a agentes biológicos	1		
Se realiza periódicamente vigilancia de la salud	1		
Hay un registro y control de mujeres embarazadas	1		
Se toman medidas específicas para el personal especialmente sensible	1		
¿Se dispone de dispositivos de bioseguridad*		1	
¿Se utilizan dispositivos adecuados de bioseguridad**	1		
¿Existen y se utilizan en la empresa procedimientos para el uso adecuado de los dispositivos de bioseguridad	1		

Elaborado por: Alejandro Mendoza

Anexo 46 REBA Informe Riesgo ergonómico Posturas forzadas

Evaluación de posturas forzadas (REBA)		
Empresa: Hospital San Luis de Otavalo	Centro: Hospital San Luis de Otavalo	Puesto: Cocina
Fecha del informe: 11/01/2021	Tarea: Cocina	
Descripción: Cocción de alimentos, en todas sus etapas.		

Resultados de la evaluación de posturas forzadas

Valoración:

Cálculo de la puntuación REBA										
	Puntos brazos	Puntos antebrazos	Puntos muñecas	Puntos agarre	Puntuación grupo B	Puntos troncos	Puntos cuello	Puntos piernas	Puntuación grupo A	Puntuación final REBA
Brazo izquierdo	1	2	1	1	2	2	2	1	4	7
Brazo derecho	1	2	1	1	2	2	2	1	4	7

	Puntuación final REBA	Nivel de riesgo
Brazo izquierdo	7	Medio
Brazo derecho	7	Medio

Niveles de Riesgo:

Puntos REBA	Nivel de riesgo	Actuación
1	Inapreciable	No es necesaria actuación
2 - 3	Bajo	No es necesaria actuación
4 - 7	Medio	Es necesaria la actuación.
8 - 10	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
11 - 15	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.

Datos introducidos:

Evaluación para: Dos brazos

Grupo B (extremidades superiores)		Puntuaciones		
Brazos		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1		
Si brazo separado o rotado: +1	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2		
Si el brazo está apoyado: -1	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3	3 - 1	3 - 1
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
Antebrazos		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1		
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2	2	2
Muñecas		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si existe torsión o desviación lateral de muñeca: +1	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión	1		
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	2	1	1
Agarre		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Bueno		0		
Regular		1	1	1
Malo		2		
Inaceptable		3		

Grupo A (tronco-espalda)		Puntuaciones		
Tronco		Puntos		
Si existe torsión del tronco o inclinación lateral: +1	Posición totalmente neutra	1		
	Tronco en flexión o extensión entre 0 y 20 °	2		
	Tronco flexionado entre 21 y 60 ° y extensión más de 20°	3		2 + 0
	Tronco flexionado más de 60 ^a	4		
Cuello		Puntos		
Si existe torsión del cuello o inclinación lateral: +1	El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión.	1		
	El cuello está en flexión más de 20° o en extensión.	2		2 + 0
Piernas		Puntos		
Flexión de rodilla/s 30-60°: +1	Andar, sentado, de pie sin plano inclinado.	1		
	De pie con plano inclinado, unilateral o inestable.	2		1 + 0

Flexión rodilla/s >60°: +2			
Carga / Fuerza		Puntos	
Ejecutado de manera rápida o brusca: +1	La carga o fuerza es < de 5 kg	0	0 + 1
	La carga o fuerza está entre 5 y 10 kg	1	
	La carga o fuerza es > de 10 kg	2	
Actividad muscular		Puntos	
	Una o más partes del cuerpo se encuentran en misma postura más de 1 minuto de forma estática	+1	+1
	Movimientos repetidos de mismo grupo articular > 4 veces por minuto	+1	+1
	Rápidos y amplios cambios de postura o superficie inestable	+1	+1

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 47 REBA Informe riesgo ergonómico Posturas forzadas Lavandería

Evaluación de posturas forzadas (REBA)		
Empresa: Hospital San Luis de Otavalo	Centro: Hospital San Luis de Otavalo	Puesto: Lavandería
Fecha del informe: 11/01/2021	Tarea: Doblado	
Descripción:		

Resultados de la evaluación de posturas forzadas

Valoración:

Cálculo de la puntuación REBA										
	Puntos brazos	Puntos antebrazos	Puntos muñecas	Puntos agarre	Puntuación grupo B	Puntos troncos	Puntos cuello	Puntos piernas	Puntuación grupo A	Puntuación final REBA
Brazo izquierdo	5	2	2	0	8	2	1	1	2	8

	Puntuación final REBA	Nivel de riesgo
Brazo izquierdo	8	Alto

Niveles de Riesgo:

Puntos REBA	Nivel de riesgo	Actuación
1	Inapreciable	No es necesaria actuación
2 - 3	Bajo	No es necesaria actuación
4 - 7	Medio	Es necesaria la actuación.
8 - 10	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
11 - 15	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.

Datos introducidos:

Evaluación para: Brazo izquierdo

Grupo B (extremidades superiores)		Puntuaciones		
Brazos		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	5 + 1	
Si brazo separado o rotado: + 1	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2		
Si el brazo está apoyado: -1	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
Antebrazos		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	3	
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
Muñecas		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si existe torsión o desviación lateral de muñeca: + 1	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión	1	1 + 1	
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	2		
Agarre		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Bueno		0	0	
Regular		1		
Malo		2		
Inaceptable		3		

Grupo A (tronco-espalda)		Puntuaciones		
Tronco		Puntos		
Si existe torsión del tronco o inclinación lateral: +1	Posición totalmente neutra	1	2 + 0	
	Tronco en flexión o extensión entre 0 y 20 °	2		
	Tronco flexionado entre 21 y 60 ° y extensión más de 20°	3		
	Tronco flexionado más de 60 ^a	4		
Cuello		Puntos		
Si existe torsión del cuello o inclinación lateral: +1	El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión.	1	1 + 0	
	El cuello está en flexión más de 20° o en extensión.	2		
Piernas		Puntos		
Flexión de rodilla/s 30-60°: +1	Andar, sentado, de pie sin plano inclinado.	1	1 + 0	
	De pie con plano inclinado, unilateral o inestable.	2		

Flexión rodilla/s >60°: +2			
Carga / Fuerza		Puntos	
Ejecutado de manera rápida o brusca: +1	La carga o fuerza es < de 5 kg	0	0 + 0
	La carga o fuerza está entre 5 y 10 kg	1	
	La carga o fuerza es > de 10 kg	2	
Actividad muscular		Puntos	
	Una o más partes del cuerpo se encuentran en misma postura más de 1 minuto de forma estática	+1	+1
	Movimientos repetidos de mismo grupo articular > 4 veces por minuto	+1	+1
	Rápidos y amplios cambios de postura o superficie inestable	+1	0

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 48 REBA Informe riesgo ergonómico Posturas forzadas Emergencia

Evaluación de posturas forzadas (REBA)		
Empresa: Hospital San Luis de Otavalo	Centro: Hospital San Luis de Otavalo	Puesto: Emergencia
Fecha del informe: 11/01/2021	Tarea: Atención de pacientes	
Descripción: Atención de pacientes con emergencia de salud		

Resultados de la evaluación de posturas forzadas
Valoración:

Cálculo de la puntuación REBA										
	Puntos brazos	Puntos antebrazos	Puntos muñecas	Puntos agarre	Puntuación grupo B	Puntos troncos	Puntos cuello	Puntos piernas	Puntuación grupo A	Puntuación final REBA
Brazo izquierdo	2	1	1	0	1	3	1	2	4	4

	Puntuación final REBA	Nivel de riesgo
Brazo izquierdo	4	Medio

Niveles de Riesgo:

Puntos REBA	Nivel de riesgo	Actuación
1	Inapreciable	No es necesaria actuación
2 - 3	Bajo	No es necesaria actuación
4 - 7	Medio	Es necesaria la actuación.
8 - 10	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
11 - 15	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.

Datos introducidos:

Evaluación para: Brazo izquierdo

Grupo B (extremidades superiores)		Puntuaciones		
Brazos		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	3 + 1 - 1	
	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2		

Si brazo separado o rotado: + 1 Si el brazo está apoyado: -1	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
Antebrazos		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	1	
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
Muñecas		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si existe torsión o desviación lateral de muñeca: + 1	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión	1	1	
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	2		
Agarre		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Bueno		0	0	
Regular		1		
Malo		2		
Inaceptable		3		

Grupo A (tronco-espalda)			Puntuaciones	
Tronco		Puntos		
Si existe torsión del tronco o inclinación lateral: +1	Posición totalmente neutra	1	3 + 0	
	Tronco en flexión o extensión entre 0 y 20 °	2		
	Tronco flexionado entre 21 y 60 ° y extensión más de 20°	3		
	Tronco flexionado más de 60 ^a	4		
Cuello		Puntos		
Si existe torsión del cuello o inclinación lateral: +1	El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión.	1	1 + 0	
	El cuello está en flexión más de 20° o en extensión.	2		
Piernas		Puntos		
Flexión de rodilla/s 30-60°: +1 Flexión rodilla/s >60°: +2	Andar, sentado, de pie sin plano inclinado.	1	1 + 0	
	De pie con plano inclinado, unilateral o inestable.	2		
Carga / Fuerza		Puntos		
Ejecutado de manera rápida o brusca: +1	La carga o fuerza es < de 5 kg	0	0 + 0	
	La carga o fuerza está entre 5 y 10 kg	1		
	La carga o fuerza es > de 10 kg	2		
Actividad muscular		Puntos		

	Una o más partes del cuerpo se encuentran en misma postura más de 1 minuto de forma estática	+1	+1
	Movimientos repetidos de mismo grupo articular > 4 veces por minuto	+1	0
	Rápidos y amplios cambios de postura o superficie inestable	+1	0

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 49 REBA Informe riesgo ergonómico Posturas forzadas Central de Esterilización

Evaluación de posturas forzadas (REBA)		
Empresa: Hospital San Luis de Otavalo	Centro: Hospital San Luis de Otavalo	Puesto: Central de Esterilización
Fecha del informe: 11/01/2021	Tarea: Preparación de material	
Descripción:		

Resultados de la evaluación de posturas forzadas

Valoración:

Cálculo de la puntuación REBA										
	Puntos brazo s	Puntos antebrazo s	Puntos muñeca s	Puntos agarre	Puntuación grupo B	Puntos tronco s	Puntos cuello	Puntos pierna s	Puntuación grupo A	Puntuación final REBA
Brazo derecho	1	1	1	0	1	2	2	1	3	4

	Puntuación final REBA	Nivel de riesgo
Brazo derecho	4	Medio

Niveles de Riesgo:

Puntos REBA	Nivel de riesgo	Actuación
1	Inapreciable	No es necesaria actuación
2 - 3	Bajo	No es necesaria actuación
4 - 7	Medio	Es necesaria la actuación.
8 - 10	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
11 - 15	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.

Datos introducidos:

Evaluación para: Brazo derecho

Grupo B (extremidades superiores)		Puntuaciones		
Brazos		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1		
Si brazo separado o rotado: +1	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2		
Si el brazo está apoyado: -1	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		3 - 1
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
Antebrazos		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1		
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		1
Muñecas		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si existe torsión o desviación lateral de muñeca: +1	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión	1		
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	2		1
Agarre		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Bueno		0		
Regular		1		
Malo		2		0
Inaceptable		3		

Grupo A (tronco-espalda)		Puntuaciones		
Tronco		Puntos		
Si existe torsión del tronco o inclinación lateral: +1	Posición totalmente neutra	1		
	Tronco en flexión o extensión entre 0 y 20 °	2		
	Tronco flexionado entre 21 y 60 ° y extensión más de 20°	3		2 + 0
	Tronco flexionado más de 60ª	4		
Cuello		Puntos		
Si existe torsión del cuello o inclinación lateral: +1	El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión.	1		
	El cuello está en flexión más de 20° o en extensión.	2		2 + 0
Piernas		Puntos		
Flexión de rodilla/s 30-60°: +1	Andar, sentado, de pie sin plano inclinado.	1		
	De pie con plano inclinado, unilateral o inestable.	2		1 + 0

Flexión rodilla/s >60°: +2			
Carga / Fuerza		Puntos	
Ejecutado de manera rápida o brusca: +1	La carga o fuerza es < de 5 kg	0	0 + 0
	La carga o fuerza está entre 5 y 10 kg	1	
	La carga o fuerza es > de 10 kg	2	
Actividad muscular		Puntos	
	Una o más partes del cuerpo se encuentran en misma postura más de 1 minuto de forma estática	+1	+1
	Movimientos repetidos de mismo grupo articular > 4 veces por minuto	+1	+1
	Rápidos y amplios cambios de postura o superficie inestable	+1	0

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 50 REBA Informe riesgo ergonómico Posturas forzadas Odontología

Evaluación de posturas forzadas (REBA)		
Empresa: Hospital San Luis de Otavalo	Centro: Hospital San Luis de Otavalo	Puesto: Odontología
Fecha del informe: 11/01/2021	Tarea: Actividades odontológicas	
Descripción: Limpiezas, calzado y extracciones de piezas dentales.		

Resultados de la evaluación de posturas forzadas

Valoración:

Cálculo de la puntuación REBA										
	Puntos brazo s	Puntos antebrazo s	Puntos muñeca s	Puntos agarre	Puntuación en grupo B	Puntos tronco s	Puntos cuello	Puntos pierna s	Puntuación en grupo A	Puntuación final REBA
Brazo izquierdo	1	1	2	0	2	2	2	1	3	5

	Puntuación final REBA	Nivel de riesgo
Brazo izquierdo	5	Medio

Niveles de Riesgo:

Puntos REBA	Nivel de riesgo	Actuación
1	Inapreciable	No es necesaria actuación
2 - 3	Bajo	No es necesaria actuación
4 - 7	Medio	Es necesaria la actuación.
8 - 10	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
11 - 15	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.

Datos introducidos:

Evaluación para: Brazo izquierdo

Grupo B (extremidades superiores)		Puntuaciones		
Brazos		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	3 - 1	
Si brazo separado o rotado: + 1	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2		
Si el brazo está apoyado: -1	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
Antebrazos		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	1	
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
Muñecas		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si existe torsión o desviación lateral de muñeca: + 1	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión	1	1 + 1	
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	2		
Agarre		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Bueno		0	0	
Regular		1		
Malo		2		
Inaceptable		3		

Grupo A (tronco-espalda)		Puntuaciones		
Tronco		Puntos		
Si existe torsión del tronco o inclinación lateral: +1	Posición totalmente neutra	1	2 + 0	
	Tronco en flexión o extensión entre 0 y 20 °	2		
	Tronco flexionado entre 21 y 60 ° y extensión más de 20°	3		
	Tronco flexionado más de 60 ^a	4		
Cuello		Puntos		
Si existe torsión del cuello o inclinación lateral: +1	El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión.	1	2 + 0	
	El cuello está en flexión más de 20° o en extensión.	2		
Piernas		Puntos		
Flexión de rodilla/s 30-60°: +1	Andar, sentado, de pie sin plano inclinado.	1	1 + 0	
	De pie con plano inclinado, unilateral o inestable.	2		

Flexión rodilla/s >60°: +2			
Carga / Fuerza		Puntos	
Ejecutado de manera rápida o brusca: +1	La carga o fuerza es < de 5 kg	0	0 + 0
	La carga o fuerza está entre 5 y 10 kg	1	
	La carga o fuerza es > de 10 kg	2	
Actividad muscular		Puntos	
	Una o más partes del cuerpo se encuentran en misma postura más de 1 minuto de forma estática	+1	+1
	Movimientos repetidos de mismo grupo articular > 4 veces por minuto	+1	+1
	Rápidos y amplios cambios de postura o superficie inestable	+1	0

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 51 OCRA Check-List Informe Riesgo ergonómico movimientos repetitivos Lavandería

Evaluación de movimientos repetitivos (OCRA Check-List)		
Empresa: Hospital San Luis de Otavalo	Centro: Hospital San Luis de Otavalo	Puesto: Lavandería
Fecha del informe: 11/01/2021	Tarea: Doblado y planchado	
Descripción:		

Resultados de la evaluación de movimientos repetitivos

Valoración:

Factores						
Brazo	Recuperación	Frecuencia	Fuerza	Postura	Adicionales	Duración neta
Izquierdo	4	4	6	15	2	0.65
Derecho	4	4	2	15	2	0.65

Índice Check List OCRA (IE)			
Brazo izquierdo		Brazo derecho	
20.15	Inaceptable Medio	17.55	Inaceptable Medio

Niveles de Riesgo:

Índice Check List OCRA (IE)	Riesgo	Exposición	Acción recomendada
≤ 5 5.1 - 7.5	Óptimo Aceptable	No exposición	No se requiere
7.6 - 11	Incierto	Muy baja exposición	Se recomienda un nuevo análisis o mejora del puesto
11.1 - 14 14.1 - 22.5	Inaceptable Leve Inaceptable Medio	Alta exposición	Se requieren acciones de mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento pronto
> 22.5	Inaceptable Alto	Alta exposición	Se requieren acciones de mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento inmediatamente

Datos introducidos:

Brazos	
Analizar un brazo o dos:	Dos brazos

Duración total neta	
Duración total neta (sin pausas/descansos) del movimiento repetitivo. (minutos)	160

Factor de recuperación (Existen pausas o interrupciones)	
Una de al menos 8/10 minutos cada hora (contando el descanso del almuerzo) o el periodo de recuperación está incluido en el ciclo.	
2 interrupciones por la mañana y 2 por la tarde.	
2 pausas, (sin descanso para el almuerzo).	
2 pausas, además del descanso para almorzar.	Si
Una única pausa, sin descanso para almorzar.	
No existen pausas reales.	

Frecuencia acciones técnicas	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Indicar el tipo de acciones técnicas representativas		
Sólo las acciones dinámicas son significativas	Si	Si
Las acciones estáticas y dinámicas son representativas en el puesto		
Acciones técnicas dinámicas (movimientos del brazo)		
Lentos (20 acciones/minuto).		
No demasiado rápidos (30 acciones/minuto).		
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.		
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.	Si	Si
Rápidos (más de 50 acciones/minuto).		
Rápidos (más de 60 acciones/minuto).		
Una frecuencia muy alta (70 acciones/minuto o más). No se permiten las pausas.		
Acciones técnicas estáticas (Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos)		
Una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo	Si	Si
Una o más acciones estáticas durante 3/3 del tiempo de ciclo		

Factor fuerza	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Nivel de fuerza requerido en el puesto		
Fuerza máxima (8 o más puntos en la escala de Borg)		
Fuerza intensa (5-6-7 puntos en la escala de Borg))		
Fuerza moderada (3-4 puntos en la escala de Borg)	Si	Si
Actividades que implican aplicación de fuerza	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Es necesario empujar o tirar de palancas.	Si	Si
	Tiempo: 1/3 del tiempo	1/3 del tiempo
Es necesario pulsar botones.	Si	Si
	Tiempo: 1/3 del tiempo	Si
Es necesario cerrar o abrir.	Si	
	Tiempo: 1/3 del tiempo	
Es necesario manejar o apretar componentes		
	Tiempo:	
Es necesario utilizar herramientas.		
	Tiempo:	
Es necesario elevar o sujetar objetos		
	Tiempo:	

Factor de postura	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Hombro		
El brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo más de la mitad el tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 10% del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 1/3 del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte más de la mitad del tiempo	Si	Si
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte todo el tiempo		
Ninguna de las opciones		
Las manos permanecen por encima de la altura de la cabeza.	No	No
Codo		
Al menos un tercio del tiempo.	Si	Si
Más de la mitad del tiempo.		
Casi todo el tiempo.		
Ninguna de las opciones.		
Muñeca		
Al menos un tercio del tiempo.	Si	Si
Más de la mitad del tiempo.		
Casi todo el tiempo.		

Ninguna de las opciones		
Agarre		
No se realizan agarres.		
Los dedos están apretados (agarre en pinza o pellizco).	Si	Si
La mano está casi abierta (agarre con la palma de la mano).		
Los dedos están en forma de gancho (agarre en gancho).		
Otros tipos de agarre similares.		
Duración del agarre:	Más de la mitad del tiempo	Más de la mitad del tiempo
Movimientos Estereotipados (Repetición de movimientos idénticos del hombro y/o codo, y/o muñeca, y/o dedos)		
No se realizan movimientos estereotipados.		
al menos 2/3 del tiempo		
casi todo el tiempo	Si	Si

Factores adicionales	Brazo	Brazo
	izquierdo	derecho
No existen factores adicionales.		
Se utilizan guantes inadecuados más de la mitad del tiempo.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 2 veces por minuto o más.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 10 veces por hora o más.		
Existe exposición al frío (a menos de 0 °C) más de la mitad del tiempo.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo/medio 1/3 del tiempo o más.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel alto 1/3 del tiempo o más.		
Las herramientas utilizadas causan compresiones en la piel.		
Se realizan tareas de precisión más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan todo el tiempo.		
Ritmo de trabajo		
No está determinado por la máquina.	Si	Si
Está parcialmente determinado por la máquina, con pequeños lapsos de tiempo en los que puede disminuirse o acelerarse.		
Está totalmente determinado por la máquina.		

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 52 Anexo 31 OCRA Check-List Informe Riesgo ergonómico movimientos repetitivos Odontología

Evaluación de movimientos repetitivos (OCRA Check-List)		
Empresa: Hospital San Luis de Otavalo	Centro: Hospital San Luis de Otavalo	Puesto: Odontología
Fecha del informe: 11/01/2021	Tarea: Trabajos odontológicos	
Descripción: Trabajos de extracción, limpieza y calzado de piezas dentales		

Resultados de la evaluación de movimientos repetitivos

Valoración:

Factores						
Brazo	Recuperación	Frecuencia	Fuerza	Postura	Adicionales	Duración neta
Brazo	0	3.5	0	4	2	0.75

Índice Check List OCRA (IE)			
Brazo			
7.13	Acceptable	0	

Niveles de Riesgo:

Índice Check List OCRA (IE)	Riesgo	Exposición	Acción recomendada
≤ 5 5.1 - 7.5	Óptimo Aceptable	No exposición	No se requiere
7.6 - 11	Incierto	Muy baja exposición	Se recomienda un nuevo análisis o mejora del puesto
11.1 - 14 14.1 - 22.5	Inaceptable Leve Inaceptable Medio	Alta exposición	Se requieren acciones de mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento pronto
> 22.5	Inaceptable Alto	Alta exposición	Se requieren acciones de mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento inmediatamente

Datos introducidos:

Brazos	
Analizar un brazo o dos:	Un brazo

Duración total neta	
Duración total neta (sin pausas/descansos) del movimiento repetitivo. (minutos)	240

Factor de recuperación (Existen pausas o interrupciones)	
Una de al menos 8/10 minutos cada hora (contando el descanso del almuerzo) o el periodo de recuperación está incluido en el ciclo.	
2 interrupciones por la mañana y 2 por la tarde.	
2 pausas, (sin descanso para el almuerzo).	
2 pausas, además del descanso para almorzar.	
Una única pausa, sin descanso para almorzar.	
No existen pausas reales.	

Frecuencia acciones técnicas	Brazo	
Indicar el tipo de acciones técnicas representativas		
Sólo las acciones dinámicas son significativas		
Las acciones estáticas y dinámicas son representativas en el puesto	Si	
Acciones técnicas dinámicas (movimientos del brazo)		
Lentos (20 acciones/minuto).	Si	
No demasiado rápidos (30 acciones/minuto).		
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.		
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.		
Rápidos (más de 50 acciones/minuto).		
Rápidos (más de 60 acciones/minuto).		
Una frecuencia muy alta (70 acciones/minuto o más). No se permiten las pausas.		
Acciones técnicas estáticas (Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos)		
Una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo	Si	
Una o más acciones estáticas durante 3/3 del tiempo de ciclo		

Factor fuerza	Brazo	
Nivel de fuerza requerido en el puesto		
Fuerza máxima (8 o más puntos en la escala de Borg)		
Fuerza intensa (5-6-7 puntos en la escala de Borg)		
Fuerza moderada (3-4 puntos en la escala de Borg)	Si	
Actividades que implican aplicación de fuerza	Brazo	
Es necesario empujar o tirar de palancas.		
	Tiempo:	
Es necesario pulsar botones.		
	Tiempo:	
Es necesario cerrar o abrir.		
	Tiempo:	
Es necesario manejar o apretar componentes		
	Tiempo:	
Es necesario utilizar herramientas.	Si	
	Tiempo:	Más de la mitad del tiempo
Es necesario elevar o sujetar objetos		
	Tiempo:	

Factor de postura	Brazo	
Hombro		
El brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo más de la mitad el tiempo	Si	
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 10% del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 1/3 del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte más de la mitad del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte todo el tiempo		
Ninguna de las opciones		
Las manos permanecen por encima de la altura de la cabeza.	No	No
Codo		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.		
Casi todo el tiempo.		
Ninguna de las opciones.	Si	
Muñeca		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.		
Casi todo el tiempo.		
Ninguna de las opciones	Si	
Agarre		
No se realizan agarres.		

Los dedos están apretados (agarre en pinza o pellizco).	Si	
La mano está casi abierta (agarre con la palma de la mano).		
Los dedos están en forma de gancho (agarre en gancho).		
Otros tipos de agarre similares.		
Duración del agarre:	Más de la mitad del tiempo	
Movimientos Estereotipados (Repetición de movimientos idénticos del hombro y/o codo, y/o muñeca, y/o dedos)		
No se realizan movimientos estereotipados.		
al menos 2/3 del tiempo		
casi todo el tiempo		

Factores adicionales	Brazo	
No existen factores adicionales.		
Se utilizan guantes inadecuados más de la mitad del tiempo.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 2 veces por minuto o más.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 10 veces por hora o más.		
Existe exposición al frío (a menos de 0 °C) más de la mitad del tiempo.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo/medio 1/3 del tiempo o más.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel alto 1/3 del tiempo o más.		
Las herramientas utilizadas causan compresiones en la piel.		
Se realizan tareas de precisión más de la mitad del tiempo.	Si	
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan todo el tiempo.		
Ritmo de trabajo		
No está determinado por la máquina.	Si	
Está parcialmente determinado por la máquina, con pequeños lapsos de tiempo en los que puede disminuirse o acelerarse.		
Está totalmente determinado por la máquina.		

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 53 INSST Informe riesgo ergonómico manipulación manual de cargas

Manipulación Manual de Cargas (Guía del INSST)		
Empresa: Hospital San Luis de Otavalo	Centro: Hospital San Luis de Otavalo	Puesto: Bodega
Fecha del informe: 11/01/2021	Tarea: Almacenamiento	
Descripción: Almacenamiento de productos y medicamentos.		

Resultados de la evaluación de manipulación manual de cargas

Valoración:

Peso teórico	Población protegida	Factor distancia vertical	Factor de giro	Factor de Agarre	Factor de Frecuencia	Peso Aceptable
7	0.6	1	0.9	0.95	0.94	3.38

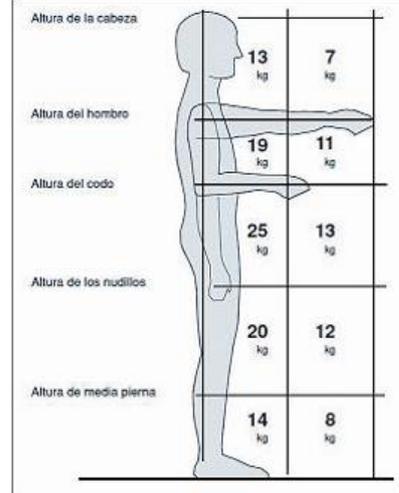
NIVEL DE RIESGO		
Levantamiento de carga	Transporte carga	Riesgo
Tolerable	Tolerable	Tolerable

Niveles de Riesgo:

Condición	Riesgo	Exposición	Acción recomendada
Peso aceptable mayor peso manipulado	Tolerable	Muy baja exposición	No se requiere
Peso manipulado mayor peso aceptable	No tolerable	Carga alta. Sobre esfuerzo muy probable	Son urgentes medidas de mejora del puesto
Transporte de carga			
<=10 metros y <=10000 kg o >10 m y <= 6000 kg	Tolerable	Muy baja exposición	No se requiere
<=10 metros y <=10000 kg o >10 m y <= 6000 kg	No tolerable	Carga alta. Sobre esfuerzo muy probable	Son urgentes medidas de mejora del puesto

Datos introducidos:

Datos de las mediciones:

	Peso teórico	7 kg
	Peso del objeto manipulado	3 kg
	Población	+ Protección (95%)
	Desplazamiento vertical de carga:	hasta 25 cm.
	Giro del tronco	Poco girado (hasta 30°).
	Calidad de agarre	Regular
Frecuencia, N.º Lev/ min	1 Lev/ min	
Frecuencia, Horas de Levantamiento	≤1h/día	
Distancia de transporte	5 m	
Peso total transportado día	100 kg/día	

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 54 NOM 036 Informe de riesgos ergonómico levantamiento manual de pacientes Emergencia

Estimación del riesgo de actividades que impliquen levantamiento/descenso de cargas en equipo (Guía de la NOM036)		
Empresa: Hospital San Luis de Otavalo	Centro: Hospital San Luis de Otavalo	Puesto: Emergencia
Fecha del informe: 11/01/2021	Tarea: Levantamiento manual de pacientes	
Descripción: Levantamiento a pacientes que no pueden valerse por sí mismos ya sea para colocarlos en camillas o sillas de ruedas		

Resultados de la evaluación de manipulación manual de cargas

Valoración:

Peso y ascenso de la carga/frecuencia de transporte	Distancia horizontal entre manos y espalda	Región de levantamiento vertical	Torsión flexión lateral del torso	Restricciones posturales	Acoplamiento mano-carga	Superficie de trabajo	Otros factores ambientales	Comunicación
6	6	0	0	0	1	0	0	0

NIVEL DE RIESGO

13	Alto a significativo
----	-----------------------------

Niveles de Riesgo:

Puntuación	Riesgo	Exposición	Acción recomendada
Entre 0 y 4	Riesgo bajo – aceptable	Muy baja exposición	No se requieren acciones correctivas. El riesgo es nulo o, aunque es bajo, se considera aceptable.
Entre 5 y 12	Riesgo medio – posible	Sobreesfuerzo probable	Se requieren acciones correctivas a corto plazo. Aunque no existe una situación de riesgo alto se deben examinar las actividades con mayor detalle.
Entre 13 y 20	Riesgo alto – significativo	Sobreesfuerzo probable	Se requieren acciones correctivas pronto. Se puede exponer a una proporción significativa de trabajadores a correr el riesgo de un trastorno músculo-esquelético laboral.
Entre 21 y 33	Riesgo alto – inaceptable	Sobreesfuerzo muy probable	Se requieren acciones correctivas inmediatamente. Dichas operaciones pueden representar un riesgo grave de lesiones, deben examinarse minuciosamente y ser mejoradas.

Datos introducidos:

Datos seleccionados:

Peso del objeto manipulado	2 personas $\geq 50\text{Kg}$ $<85\text{Kg}$ 3 personas $\geq 75\text{Kg}$ $<125\text{Kg}$ 4 personas $\geq 100\text{Kg}$ y $<170\text{Kg}$
Distancia horizontal entre las manos y la parte inferior de la espalda	Moderado: torso inclinado hacia adelante
Región de levantamiento vertical	Por encima de la rodilla y/o por debajo de la altura del codo
Torsión y flexión lateral del torso	Poca o ninguna torsión o flexión lateral del torso.
Restricciones posturales	Sin restricciones posturales
Acoplamiento mano-carga (elementos de sujeción)	Agarre regular
Superficie de trabajo	Piso seco, limpio y en buenas condiciones de mantenimiento
Otros factores ambientales	Sin factores de riesgo presentes
Comunicación, coordinación y control	Bien

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 55 NOM 036 Informe de riesgos ergonómico levantamiento manual de pacientes Conserjería

Estimación del riesgo de actividades que impliquen levantamiento/descenso de cargas en equipo (Guía de la NOM036)		
Empresa: Hospital San Luis de Otavalo	Centro: Hospital San Luis de Otavalo	Puesto: Conserjería
Fecha del informe: 11/01/2021	Tarea: Levantamiento manual de pacientes	
Descripción: Levantamiento de pacientes para ayudarlos a subir a sillas de ruedas o ayuda a paramédicos a subirlos en camillas.		

Resultados de la evaluación de manipulación manual de cargas

Valoración:

Peso y ascenso de la carga/frecuencia de transporte	Distancia horizontal entre manos y espalda	Región de levantamiento vertical	Torsión flexión lateral del torso	Restricciones posturales	Acoplamiento mano-carga	Superficie de trabajo	Otros factores ambientales	Comunicación
6	6	0	0	0	1	1	0	0

NIVEL DE RIESGO

14	Alto a significativo
----	----------------------

Niveles de Riesgo:

Puntuación	Riesgo	Exposición	Acción recomendada
Entre 0 y 4	Riesgo bajo – aceptable	Muy baja exposición	No se requieren acciones correctivas. El riesgo es nulo o, aunque es bajo, se considera aceptable.
Entre 5 y 12	Riesgo medio – posible	Sobreesfuerzo probable	Se requieren acciones correctivas a corto plazo. Aunque no existe una situación de riesgo alto se deben examinar las actividades con mayor detalle.
Entre 13 y 20	Riesgo alto – significativo	Sobreesfuerzo probable	Se requieren acciones correctivas pronto. Se puede exponer a una proporción significativa de trabajadores a correr el riesgo de un trastorno músculo-esquelético laboral.
Entre 21 y 33	Riesgo alto – inaceptable	Sobreesfuerzo muy probable	Se requieren acciones correctivas inmediatamente. Dichas operaciones pueden representar un riesgo grave de lesiones, deben examinarse minuciosamente y ser mejoradas.

Datos introducidos:

Datos seleccionados:

Peso del objeto manipulado	2 personas $\geq 50\text{Kg}$ $<85\text{Kg}$ 3 personas $\geq 75\text{Kg}$ $<125\text{Kg}$ 4 personas $\geq 100\text{Kg}$ y $<170\text{Kg}$
Distancia horizontal entre las manos y la parte inferior de la espalda	Moderado: torso inclinado hacia adelante
Región de levantamiento vertical	Por encima de la rodilla y/o por debajo de la altura del codo
Torsión y flexión lateral del torso	Poca o ninguna torsión o flexión lateral del torso.
Restricciones posturales	Sin restricciones posturales
Acoplamiento mano-carga (elementos de sujeción)	Agarre regular
Superficie de trabajo	Piso seco, pero en malas condiciones, desgastado o irregular
Otros factores ambientales	Sin factores de riesgo presentes
Comunicación, coordinación y control	Bien

Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 56 NOM 036 Informe de riesgos ergonómico levantamiento manual de pacientes Atención Prehospitalaria

Estimación del riesgo de actividades que impliquen levantamiento/descenso de cargas en equipo (Guía de la NOM036)		
Empresa: Hospital San Luis de Otavalo	Centro: Hospital San Luis de Otavalo	Puesto: Atención Prehospitalaria
Fecha del informe: 11/01/2021	Tarea: Levantamiento manual de pacientes	
Descripción:		

Resultados de la evaluación de manipulación manual de cargas

Valoración:

Peso y ascenso de la carga/frecuencia de transporte	Distancia horizontal entre manos y espalda	Región de levantamiento vertical	Torsión flexión lateral del torso	Restricciones posturales	Acoplamiento mano-carga	Superficie de trabajo	Otros factores ambientales	Comunicación
6	6	0	0	1	0	1	2	0

NIVEL DE RIESGO	
16	Alto a significativo

Niveles de Riesgo:

Puntuación	Riesgo	Exposición	Acción recomendada
Entre 0 y 4	Riesgo bajo – aceptable	Muy baja exposición	No se requieren acciones correctivas. El riesgo es nulo o, aunque es bajo, se considera aceptable.
Entre 5 y 12	Riesgo medio – posible	Sobreesfuerzo probable	Se requieren acciones correctivas a corto plazo. Aunque no existe una situación de riesgo alto se deben examinar las actividades con mayor detalle.
Entre 13 y 20	Riesgo alto – significativo	Sobreesfuerzo probable	Se requieren acciones correctivas pronto. Se puede exponer a una proporción significativa de trabajadores a correr el riesgo de un trastorno músculo-esquelético laboral.
Entre 21 y 33	Riesgo alto – inaceptable	Sobreesfuerzo muy probable	Se requieren acciones correctivas inmediatamente. Dichas operaciones pueden representar un riesgo grave de lesiones, deben examinarse minuciosamente y ser mejoradas.

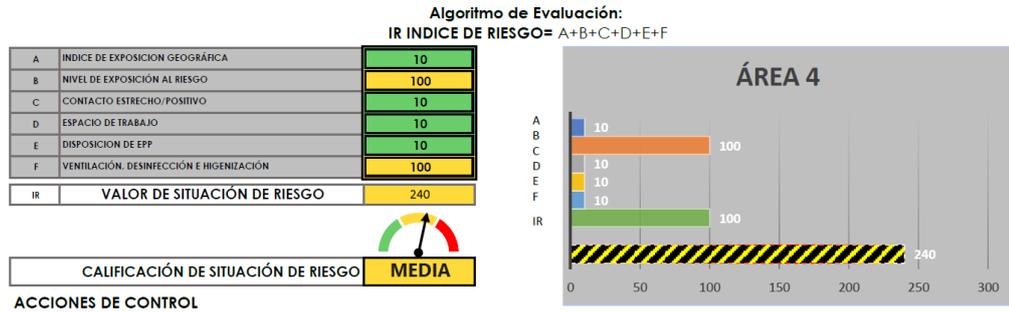
Datos introducidos:

Datos seleccionados:

Peso del objeto manipulado	2 personas $\geq 50\text{Kg}$ $<85\text{Kg}$ 3 personas $\geq 75\text{Kg}$ $<125\text{Kg}$ 4 personas $\geq 100\text{Kg}$ y $<170\text{Kg}$
Distancia horizontal entre las manos y la parte inferior de la espalda	Moderado: torso inclinado hacia adelante
Región de levantamiento vertical	Por encima de la rodilla y/o por debajo de la altura del codo
Torsión y flexión lateral del torso	Poca o ninguna torsión o flexión lateral del torso.
Restricciones posturales	Postura restringida
Acoplamiento mano-carga (elementos de sujeción)	Buen agarre
Superficie de trabajo	Piso seco, pero en malas condiciones, desgastado o irregular
Otros factores ambientales	Dos o más factores de riesgo presentes
Comunicación, coordinación y control	Bien

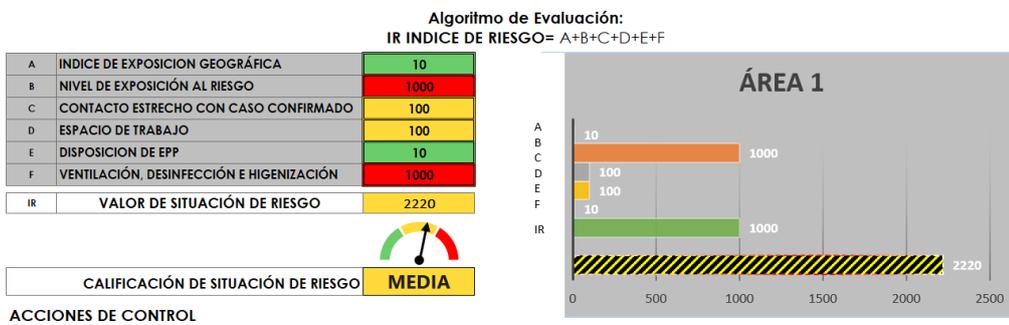
Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 57 Calificación de situación de riesgo PER-COVID-19 Lavandería



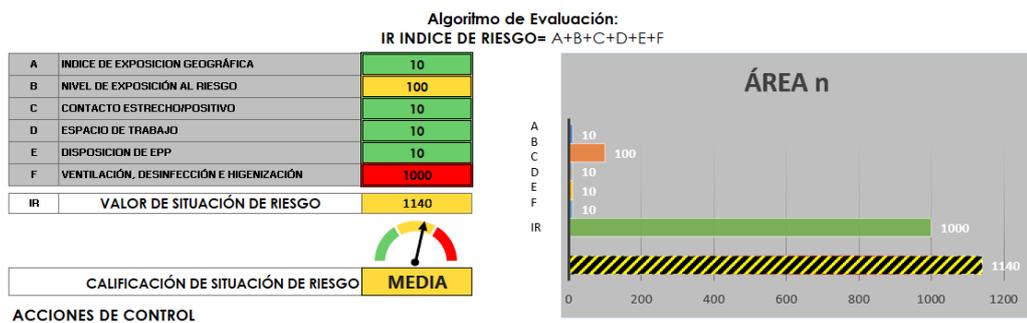
Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 58 Calificación de situación de riesgo PER-COVID-19 Emergencia



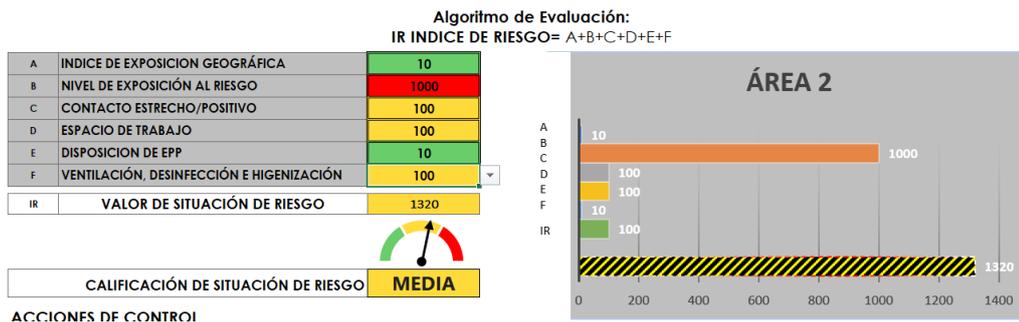
Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 59 Calificación de situación de riesgo PER-COVID-19 Cirugía



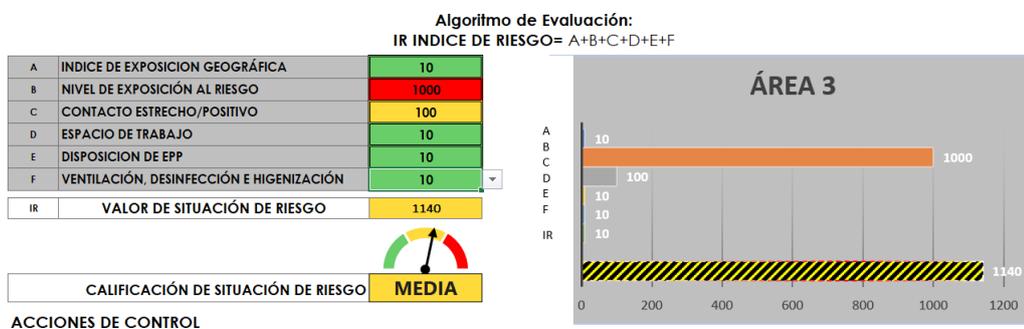
Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 60 Calificación de situación de riesgo PER-COVID-19 Signos vitales



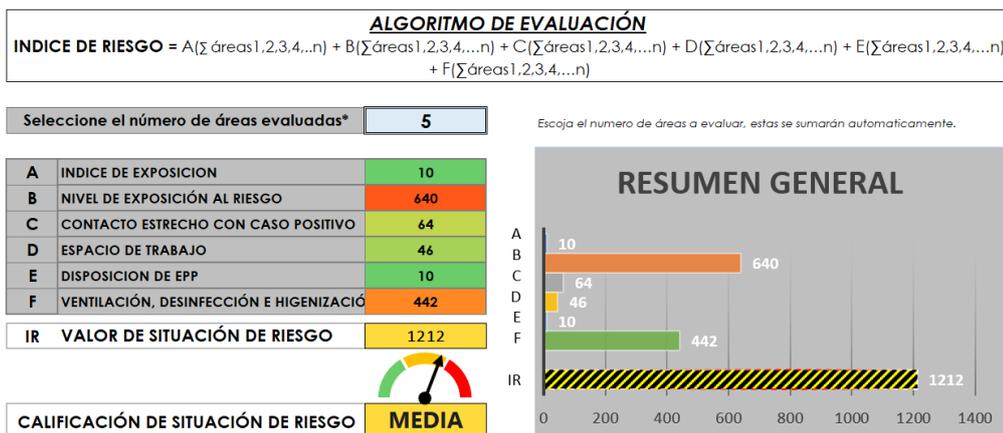
Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 61 Calificación de situación de riesgo PER-COVID-19 Atención Prehospitalaria



Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 62 Calificación de situación de riesgo PER-COVID-19 General



Elaborado por: *Alejandro Mendoza*

Anexo 63 Selección de equipos de protección personal

Tipo de protección	Descripción	Norma Aplicable	Tipo de rotulación	
			Advertencia	Obligación
Protección Auditiva	Tapones 3M E-A-R Ultrafit, con atenuación de 32 Decibel. Fabricado con materiales flexibles, es un tapón reutilizable, cómodo, higiénico y económico y que puede ser lavado.	Aprobado por la CE (Comisión Europea)		
Protección Biológica	Bata quirúrgica Tela de polipropileno impermeable a la penetración de líquidos y fluidos; antiestática y resistente a la tensión. Estéril y desechable.	ISO 13485 ISO 9001:2015		
Protección Biológica	Gafas protectoras 3M VIRTUA 11384-00000-20 lentes transparentes antivaho, patillas transparentes	ANSI Z87.1-2003, CSA Z94.3-2007		
Protección Biológica	Mascarilla KN95 de propileno reforzado con amarra lateral y sujeción retroauricular, con banda de aluminio para adaptarse a todo tipo de rostro.	ISO 9001-2008 GB2626-2006		

Anexo 64 Continuación de selección de equipos de protección personal

Tipo de protección	Descripción	Norma Aplicable	Tipo de rotulación	
			Advertencia	Obligación
Protección Biológica	Guantes de látex lubricados con polvo, resistente a elongación	EN 455-2, EN 455-3 y ASTM D-3577-01		
Protección Biológica	Trajes de protección laminados de film de poliéster y tela de polipropileno con adhesivo e hilos de poliéster	ANSI/ISEA 101-1996		
Protección Biológica	Gorro descartable en tela no tejida hipoalergénico, confortable, libre de costuras.	ISO 13485 ISO 9001:2018 5404-EMB-6113		
Protección Biológica	Cubre zapatos descartables de tela no tejida de polipropileno y elástico.	ISO 13485:2016 ISO 9001:2015		
Protección de manos	Guantes de algodón/poliéster calibre 10 con palma de látex de alta visibilidad, forrados con punkban	ASTM F2878		
Protección antideslizante	Zapatos hospitalarios de cuero natural y suela antideslizante, resistentes a la abrasión, desgarre y flexión	No aplica		