



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“Trabajo de grado previo a la obtención del Título de Ingeniero Industrial.”

TRABAJO DE GRADUACIÓN

**“GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL GOBIERNO AUTÓNOMO
DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN CHAMBO:
REGLAMENTO INTERNO”**

Autor: Basantes Serrano Byron Vicente.

Director: Ing. Fabián Silva Frey

Riobamba – Ecuador

2014

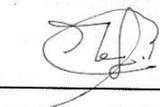
PÁGINA DE REVISIÓN

Los miembros del Tribunal de Graduación del proyecto de investigación de título: **“GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN CHAMBO: REGLAMENTO INTERNO”**, presentado por: Basantes Serrano Byron Vicente, y dirigida por: Ingeniero Fabián Silva Frey.

Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito en la cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ingeniería de la UNACH.

Para constancia de lo expuesto firman:

Ing. Vicente Soria.
Presidente



Firma

Ing. Fabián Silva Frey.
Director



Firma

Ing. Fermín Silva.
Miembro



Firma

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Graduación, corresponde exclusivamente a: Byron Vicente Basantes Serrano conjuntamente con el Ing. Fabián Silva Frey Director del proyecto; y el patrimonio intelectual del mismo a la Universidad Nacional de Chimborazo”

AGRADECIMIENTO

El agradecimiento más cordial, es a la Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Chimborazo y a todos sus docentes por brindarme todo su apoyo y apertura para realizarme como profesional.

Al GADM del Cantón Chambo en especial al departamento de Seguridad y Salud, al Ing. Vinicio Suarez y al Ingeniero Fabián Silva frey Director del Proyecto de Investigación por el apoyo intelectual, material y el tiempo dedicado.

DEDICATORIA

El sacrificio y las ganas que se han ido aportando paulatinamente para lograr el éxito de culminar una etapa más en mi vida, son gracias a mis padres que con su apoyo incondicional y su esfuerzo han logrado cumplir con lo que siempre estuvo en su mente “ver a un hijo realizarse como profesional”, a mis abuelitos que con sabios consejos y sabiduría me supieron guiar por el camino correcto de la vida en especial a mi abuelita Rosa que con su frase motivadora “no me han de matar” supe llevar a fondo y poner en práctica, a todos mis tíos y primos que siempre estuvieron a mi lado con sus consejos, a mis amigos por su apoyo en la buenas y malas, no me queda más que quedarles eternamente agradecido “muchas gracias a todos”.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	VI
INDICE DE TABLAS	XIII
ÍNDICE DE ANEXOS	XVIII
RESUMEN	XIX
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	2
1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	2
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	2
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.3. OBJETIVOS	3
1.3.1. Objetivo General.....	3
1.3.2. Objetivos Específicos.....	3
1.4. HIPÓTESIS.....	3
1.5. JUSTIFICACIÓN	3
1.6. ANTECEDENTES DEL TEMA.	4
1.7 ENFOQUE TEÓRICO.....	5
1.7.1. Definición de términos básicos	5
1.8. La gestión de riesgos Laborales	9
1.8.1. La administración de la gestión de riesgos.	10
1.8.2. Relación incertidumbre y riesgo	11
1.8.3. Causas y factores que originan los riesgos.....	12
1.8.4. Nivel de riesgo	12
1.8.5. Identificación de Riesgos	13
1.8.6. Estimación de Riesgos	18
1.8.7. Medición de Riesgos	21
1.8.8. Categorización de Riesgos.....	21
1.9. Metodología RULA	22
1.10. Procedimientos para realizar mediciones de ruido.....	38
1.10.1. Mediciones de Ruido	38
1.10.2. Operación.....	38
1.10.3. Procedimientos para la medición de Ruido.....	39
1.10.4. Criterios de valoración	40
1.10.5. Niveles recomendados de iluminación para diferentes áreas, tareas o actividades.....	40

1.10.6. Medición de iluminación.	42
1.10.6.1. Iluminación.	42
1.11. RIESGO BIOLÓGICO	45
1.12. Acuerdo Ministerial 220, Guía de Reglamentos Internos de Seguridad y Salud en el Trabajo.	47
1.12.1. Aspectos Generales	47
1.12.2. Reglamento interno de seguridad y salud de los centros de trabajo.	48
1.12.3. Índice del contenido del Reglamento de Seguridad y Salud del Trabajo.....	49
CAPÍTULO II.....	52
2. METODOLOGÍA	52
2.1. Tipo de Estudio	52
2.1.1. Investigación de campo.....	53
2.2. Población y muestra.....	54
2.2.1 Población:	54
2.2.2. Muestra:	54
2.3. Operacionalización de Variables	54
2.3.1. Variables dependientes e independientes.....	54
2.4. PROCEDIMIENTOS.....	55
2.4.1. Pasos para la investigación inicial de la Identificación de Peligros	55
2.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS	57
2.5.1. Aplicación de la lista de chequeo.....	57
2.5.2. Encuesta aplicada a todos los trabajadores de la Municipalidad del GADM del Cantón Chambo	59
2.5.2.1. Modelo de Encuesta aplicada a la Municipalidad del GADM del Cantón Chambo	59
2.5.2.2. Tabulación y Análisis de resultados de las Encuestas aplicadas al sector administrativo del GADM del Cantón Chambo.....	62
2.5.2.3. Análisis del resultado de la aplicación de la Encuesta realizada en la Municipalidad.	72
2.5.3. Aplicación de la matriz para la identificación inicial de los Factores de Riesgo presentes en la Municipalidad realizada por puestos de Trabajo.....	74
2.5.3.1. Resumen de la aplicación de la Matriz para la identificación inicial de los factores de riesgo	78
2.5.3.2. Matriz de Triple Criterio empleada en la Municipalidad del GADM del Cantón Chambo por puestos de Trabajo Riesgos Físicos.....	80
2.5.3.4. Matriz de Triple Criterio empleada en la Municipalidad del GADM del Cantón Chambo por puestos de Trabajo Riesgos Biológicos.....	88

2.5.3.5. Matriz de Triple Criterio empleada en la Municipalidad del GADM del Cantón Chambo por puestos de Trabajo Riesgos Ergonómicos.....	92
2.5.3.6. Matriz de Triple Criterio empleada en la Municipalidad del GADM del Cantón Chambo por puestos de Trabajo Riesgos Psicosociales.....	98
2.5.3.7. Matriz de Triple Criterio empleada en la Municipalidad del GADM del Cantón Chambo por puestos de Trabajo Riesgos Mayores	103
2.5.3.8. Matriz de resumen de la identificación y evaluación inicial de Riesgos identificados en la Matriz Triple Criterio por puestos de Trabajo en la Municipalidad del GADM del Cantón Chambo.....	105
2.5.3.9. Tabla de resumen de la priorización de los Factores de Riesgo en la Matriz Triple Criterio por puestos de Trabajo.....	107
2.5.4. Justificación para la realización de mediciones respecto a los Factores Físicos en el GADM Chambo.....	108
2.5.5. Medición de los Factores de Riesgos por Dependencias en el GADM Chambo	108
2.5.5.1. Medición de Ruido.....	108
Elaborado por: El Autor.....	109
Elaborado por: El Autor.....	109
2.5.5.2. Interpretación de los resultados obtenidos en la medición de Ruido.	109
2.5.5.3. Medición de Iluminación	110
2.5.6. Mapa de Riesgos	112
2.5.6.1. Mapa de Riesgos a partir de la Priorización de Riesgos Piso 1 Edificación Antigua.....	112
2.5.6.2. Mapa de Riesgos a partir de la Priorización de Riesgos Planta Baja Edificación Antigua.....	113
2.5.6.3. Mapa de Riesgos a partir de la Priorización de Riesgos Edificación Nueva Piso 1	114
2.5.6.4. Mapa de Riesgos a partir de la Priorización Edificación Nueva Piso 2.	115
2.5.7. Evaluación Ergonómica.....	116
2.5.7.1. Evaluación Ergonómica en la dependencia de Sistemas.....	116
2.5.7.2. Evaluación Ergonómica en la dependencia de Sindicatura.....	119
2.5.7.3. Evaluación Ergonómica en la dependencia de Secretaria.....	122
2.5.7.4. Evaluación Ergonómica en la dependencia Rentas.....	125
2.5.7.5. Evaluación Ergonómica en la dependencia Registro de la Propiedad	128
2.5.7.6. Evaluación Ergonómica en la dependencia Recaudación	131
2.5.7.7. Evaluación Ergonómica en la dependencia Agua Potable	134
CAPÍTULO III.....	138

3. RESULTADOS.....	138
3.1. Análisis del estado actual de la municipalidad respecto al cumplimiento de la normativa relativa a la prevención de Riesgos Laborales SGRT-IESS	138
3.2. Análisis de resultados de la aplicación de la lista de chequeo en la Municipalidad del GADM CHAMBO.....	139
3.3. Análisis de resultados de la encuesta aplicada a la Municipalidad.....	140
3.4. Análisis para la sustentación de la aplicación de los Factores de Riesgo aplicados en la Matriz Triple Criterio	141
3.5. Resultados aplicación Matriz Triple Criterio para determinar la magnitud del riesgo planta baja edificación antigua.....	142
3.6.1. Análisis de resultados de la aplicación matriz de Triple Criterio.....	143
3.6.2. Análisis de los resultados de la medición de los Factores de Riesgo Físicos ...	144
3.6.2.1. Medición de Ruido.....	144
3.6.2.2. Medición de Iluminación	145
3.6.3. Análisis de Resultados Riesgos Mecánicos	146
3.6.3.1. Atrapamientos en Instalaciones	146
3.6.3.2. Atrapamiento por vuelco de vehículos de la Institución.....	146
3.6.3.3. Análisis de resultados de la aplicación William Fine	148
3.6.4. Análisis de Resultados Riesgos Biológicos	148
3.6.5. Análisis de Resultados Riesgos Ergonómicos	149
3.6.6. Análisis de Resultados Riesgos Psicosociales	150
3.6.7. Análisis de Resultados Riesgos Mayores.....	150
CAPÍTULO IV.....	151
4. DISCUSIÓN	151
4.1. Factores de Riesgos Físicos	151
4.1.1. Ruido.....	152
4.1.2. Iluminación	153
4.2. Factores de Riesgos Mecánicos	153
4.3. Factores de Riesgos Ergonómicos	154
4.4. Factores de Riesgos Biológicos	156
4.5. Factores de Riesgos Psicosociales	157
CAPÍTULO V.....	158
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	158
5.1. Conclusiones	158
5.2. Recomendaciones	159

CAPÍTULO VI.....	169
6. PROPUESTA.....	169
6.1. Título de la propuesta.....	169
6.2. Introducción.....	169
6.3. Objetivos.....	170
6.3.1. Objetivo General.....	170
6.3.2. Objetivos Específicos.....	170
6.3.3. Presentación del Reglamento Interno de Seguridad y Salud, acompañado del Examen Inicial de Riesgos, para su aprobación.....	170
6.4. Descripción de la propuesta.....	171
6.5. Pasos para diseñar la propuesta Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo en Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Chambo.....	171
6.6. Desarrollo Organizacional.....	172
6.6.1. Organigrama de posición del GAD Municipal de cantón Chambo.....	172
6.7. Monitoreo y Evaluación de la Propuesta.....	173
CAPÍTULO VII.....	174
Bibliografía.....	174
7.1. Linkografía.....	174
ANEXOS.....	XVII

ÍNDICE FIGURAS

Figura N° 1: Posiciones del brazo.	26
Figura N° 2: Posiciones que modifican la puntuación del brazo	27
Figura N° 3 Posiciones del antebrazo.....	27
Figura N° 4: Posiciones que modifican la puntuación del antebrazo	28
Figura N° 5: Posiciones de la muñeca.	29
Figura N° 6: Giro de la muñeca.....	30
Figura N° 7: Posiciones del cuello	31
Figura N° 8: Posiciones del tronco	31
Figura N° 9: Puntuación de las piernas	32
Figura N° 10: Posición de las piernas	33
Figura N° 11: Flujo de obtención de puntuaciones en el método	36
Figura N° 12: Sonómetro SPER SCIENTIFIC Modelo: 840013.....	38
Figura N° 13: Luxómetro Foot Candle Luxe	42
Figura N° 14: Exposición a riesgos en el trabajo	62
Figura N° 15: Accidentes en el trabajo.....	63
Figura N° 16: Accidentes en el trabajo in itinere	64
Figura N° 17: Enfermedades ocasionadas por efecto del trabajo.....	65
Figura N° 18: Enfermedades presentes en el puesto de trabajo	66
Figura N° 19: Factores Psicosociales presentes en el trabajo	68
Figura N° 20: Factores Psicosociales presentes en el puesto de trabajo en relación a presión de tiempo y sobrecarga	69
Figura N° 21: Factores Físicos ruido presente en la Municipalidad	70
Figura N° 22: Factores Físicos iluminación deficiente en su lugar de trabajo.....	71
Figura N° 23: factores de riesgo ergonómicos por la adopción de posturas inadecuadas	72
Figura N° 24: Sistemas.....	116
Figura N° 25: Sindicatura.....	119
Figura N° 26: Secretaria.	122
Figura N° 27: Rentas	125
Figura N° 28: Registro de la Propiedad.....	128
Figura N° 29: Recaudación	131

Figura N° 30: Agua Potable	134
Figura N° 31: Porcentaje del incumplimiento de la Gestión Técnica	138
Figura N° 32 Verificación actual de la Municipalidad.....	139
Figura N° 33: Porcentaje de exposición a factores de riesgo	140
Figura N° 34: Factores de Riesgo presentes en la Municipalidad.....	144
Figura N° 35: Mediciones de iluminación.....	145
Figura N° 36: Nivel de Actuación	149
Figura N° 37 Interpretación de exposición a factores de riesgo físicos	151
Figura N° 38: Interpretación de la medición de ruido	152
Figura N° 39: Dependencias afectadas respecto a la Iluminación	153
Figura N° 40: Porcentaje de Riesgos Mecánicos en la Municipalidad	153
Figura N° 41: Nivel de exposición a factores de riesgo mecánicos	154
Figura N° 42: Porcentaje Riesgos Ergonómicos	154
Figura N° 43: Nivel de actuación método RULA	155
Figura N° 44: Exposición a factores de riesgo biológicos	156
Figura N° 45: Exposición a factores de riesgo Psicosociales.....	157

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Estimación del Riesgo	19
Tabla N° 2: Probabilidad de ocurrencia.....	19
Tabla N° 3: Método simple para estimar los niveles de riesgo de acuerdo a su probabilidad y consecuencias esperadas.	20
Tabla N° 4: Criterios para la valoración de Riesgos	21
Tabla N° 5: Modificaciones sobre la puntuación del brazo I.....	26
Tabla N° 6: Modificaciones sobre la puntuación del brazo II.	27
Tabla N° 7: Puntuación del antebrazo	28
Tabla N° 8: Modificación de la puntuación del antebrazo	29
Tabla N° 9: Puntuación de la muñeca.....	29
Tabla N° 10: Puntuación del giro de la muñeca	30
Tabla N° 11: Puntuación del cuello	31
Tabla N° 12: Puntuación del tronco.....	32
Tabla N° 13: Puntuación de las piernas.	33
Tabla N° 14: Puntuación global para el grupo A	34
Tabla N° 15: Puntuación global para el grupo B	34
Tabla N° 16: Puntuación para la actividad muscular y las fuerzas ejercidas.....	35
Tabla N° 17: Puntuación final.....	36
Tabla N° 18: Niveles de actuación según la puntuación final obtenida.	37
Tabla N° 19: Intervalos de Iluminación.....	40
Tabla N° 20: valoración de las mediciones.....	41
Tabla N° 21: Criterio de iluminación permitido Decreto Ejecutivo. 2393.....	44
Tabla N° 22: Grupos de Riesgo Biológicos	47
Tabla N° 23: Variables Independientes	54
Tabla N° 24: Variables Dependientes.....	55
Tabla N° 25: Lista de Chequeo aplicada a la Municipalidad del GADM Chambo.	58
Tabla N° 26: Tabulación pregunta N° 1	62
Tabla N° 27: Tabulación de datos pregunta N° 2.....	63
Tabla N° 28: Tabulación pregunta N° 3.....	64
Tabla N° 29 : Tabulación de Resultados pregunta N° 4	65

Tabla N° 30: Tabulación de Resultados Pregunta N° 5	66
Tabla N° 31: Tabulación de Resultados Pregunta N° 6	67
Tabla N° 32: Tabulación de Resultados Pregunta N° 7	68
Tabla N° 33: Tabulación de Resultados Pregunta N° 8	69
Tabla N° 34: Tabulación de Resultados Pregunta N° 9	70
Tabla N° 35: Tabulación de Resultados Pregunta N° 10	71
Tabla N° 36: Identificación inicial de Riesgos Laborales por puestos de trabajo planta baja (edificación Antigua).	74
Tabla N° 37: Identificación cualitativa inicial de Riesgos Laborales por puestos de trabajo primer piso (edificación Antigua).	75
Tabla N° 38: Identificación cualitativa inicial de Riesgos Laborales por puestos de trabajo primer piso (edificación Nueva).	76
Tabla N° 39: Identificación cualitativa inicial de Riesgos Laborales por puestos de trabajo segundo piso (edificación Nueva).	77
Tabla N° 40: Resumen de la matriz inicial de la identificación de Riesgos Laborales por puestos de trabajo parte 1	78
Tabla N° 41: Resumen de la matriz inicial de la identificación de Riesgos Laborales por dependencias parte 2	79
Tabla N° 42: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Físicos	80
Tabla N° 43: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Físicos	81
Tabla N° 44: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Físicos	82
Tabla N° 45: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Mecánicos	83
Tabla N° 46: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Mecánicos	84
Tabla N° 47: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Mecánicos	85
Tabla N° 48: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Mecánicos	86
Tabla N° 49: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Mecánicos	87
Tabla N° 50: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Biológicos	88
Tabla N° 51: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Biológicos	89
Tabla N° 52: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Biológicos	90
Tabla N° 53: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Biológicos	91
Tabla N° 54: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Ergonómicos	92

Tabla N° 55 Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Ergonómicos	93
Tabla N° 56 Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Ergonómicos	94
Tabla N° 57 Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Ergonómicos	95
Tabla N° 58 Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Ergonómicos	96
Tabla N° 59 Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Ergonómicos	97
Tabla N° 60: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Psicosociales	98
Tabla N° 61: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Psicosociales	99
Tabla N° 62: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Psicosociales	100
Tabla N° 63: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Psicosociales	101
Tabla N° 64: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Psicosociales	102
Tabla N° 65: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Mayores .	103
Tabla N° 66: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Mayores .	104
Tabla N° 67: Matriz de resumen de la identificación y evaluación inicial de Riesgos	105
Tabla N° 68: Matriz de resumen de la identificación y evaluación inicial de Riesgos	106
Tabla N° 69: Tablas de resumen de la aplicación de la Matriz Triple Criterio	107
Tabla N° 70 : Valores encontrados en la medición de Ruido	109
Tabla N° 71: Verificación del cumplimiento con el Decreto Ejecutivo 2393 Art. 55.....	109
Tabla N° 72: Valores encontrados en la medición de Iluminación	110
Tabla N° 73: Valores de referencia que presentan los criterios de valoración.	110

Tabla N° 74: Calificación de acuerdo a los niveles recomendados	111
Tabla N° 75: Calificación de los valores encontrados.	111
Tabla N° 76: Ángulos tomados.....	116
Tabla N° 77: Hoja de campo Método RULA aplicado a Sistemas.....	117
Tabla N° 78: Hoja de campo Método RULA aplicado a Sistemas.....	118
Tabla N° 79: Resultado de la hoja de campo Método RULA aplicado a Sistemas	118
Tabla N° 80: Ángulos tomados.....	119
Tabla N° 81: Hoja de campo Método RULA aplicado a Sindicatura.....	120
Tabla N° 82: Hoja de campo Método RULA aplicado a Sindicatura:.....	121
Tabla N° 83: Resultado de la hoja de campo Método RULA aplicado a Sindicatura.....	121
Tabla N° 84: Ángulos tomados.....	122
Tabla N° 85: Hoja de campo Método RULA aplicado a Secretaria.	123
Tabla N° 86: Hoja de campo Método RULA aplicado a Secretaria.	124
Tabla N° 87: Resultado de la hoja de campo Método RULA aplicado a Secretaria.....	124
Tabla N° 88: Ángulos tomados.....	125
Tabla N° 89: Hoja de campo Método RULA aplicado a Rentas	126
Tabla N° 90: Hoja de campo Método RULA aplicado a Rentas	127
Tabla N° 91: Resultado de la hoja de campo Método RULA aplicado a Rentas	127
Tabla N° 92: Ángulos tomados.....	128
Tabla N° 93: Hoja de campo Método RULA aplicado a Registro de la Propiedad	129
Tabla N° 94: Hoja de campo Método RULA aplicado a Registro de la Propiedad	130
Tabla N° 95: Resultado de la hoja de campo Método RULA aplicado a Registro de la Propiedad.....	130
Tabla N° 96: Recaudación	131
Tabla N° 97: Hoja de campo Método RULA aplicado a Recaudación	132
Tabla N° 98: Hoja de campo Método RULA aplicado a Recaudación	133

Tabla N° 99: Resultado de la hoja de campo Método RULA aplicado a Recaudación	133
Tabla N° 100: Ángulos tomados.....	134
Tabla N° 101: Hoja de campo Método RULA aplicado a Agua Potable	135
Tabla N° 102: Hoja de campo Método RULA aplicado a Agua Potable	136
Tabla N° 103: Resultado de la hoja de campo Método RULA aplicado a Agua Potable.....	136
Tabla N° 104: Resumen de la evaluación Ergonómica método RULA.....	137
Tabla N° 105: Factores de Riesgo aplicados en la Matriz Triple Criterio.....	141
Tabla N° 106: Resultado de la magnitud del riesgo edificio antiguo planta baja	142
Tabla N° 107: Resultado de la magnitud del riesgo edificio antiguo piso 1.....	142
Tabla N° 108: Resultado de la magnitud del riesgo edificio nuevo piso 1.....	143
Tabla N° 109: Resultado de la magnitud del riesgo edificio nuevo piso 2.....	143
Tabla N° 110: Mediciones de ruido	144
Tabla N° 111: Aplicación método William Fine edificio antiguo.....	147
Tabla N° 112: Aplicación método William Fine edificio nuevo	147
Tabla N° 113: Grupo de Riesgo Biológico presente en la Municipalidad.....	148
Tabla N° 114: Plan de Seguimiento para la implementación del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	173

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1: Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	XVII
Anexo N° 2: Resumen de la identificación cuantitativa del Riesgo Identificado en la Matriz Triple Criterio por puesto de trabajo.....	LXXII
Anexo N° 3: Resumen de la identificación cuantitativa del Riesgo Identificado en la Matriz Triple Criterio por puesto de trabajo.....	LXXIII
Anexo N° 4: Tabla de resumen de la aplicación de la Matriz Triple Criterio	LXXIV
Anexo N° 5: Hoja de campo puntuación grupo A empleada en el método RULA	LXXV
Anexo N° 6: Hoja de campo puntuación grupo B empleada en el método RULA	LXXVI
Anexo N° 7: Hoja de campo puntuación final empleada en el método RULA	LXXVII
Anexo N° 8: Certificado de pasantías realizadas en el GADM del Cantón Chambo	LXXVIII
Anexo N° 9: Certificado Aprobación del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo en el GADM del Cantón Chambo.....	LXXIX
Anexo N° 10: Certificado de propuesta para minimizar los factores de riesgo presentes en la Municipalidad:.....	LXXX
Anexo N° 11: Oficio solicitando la prestación de equipos de medición.	LXXXI

RESUMEN

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Chambo tiene como actividades principales la Administración Municipal con la finalidad de ayudar a la comunidad en aspectos relacionados al mejoramiento de los servicios públicos, elaborar, aprobar y modificar planes comunales de desarrollo, el presente proyecto plantea la Gestión de Riesgos Laborales en el trabajo en las Instalaciones de la Municipalidad del GADM del Cantón Chambo para lo cual se ha identificado las dependencias y las actividades que se desarrollan en cada uno de los puestos de trabajo, mediante la adopción de herramientas como el Check List y la Encuesta se desarrolló la identificación inicial de peligros en los cuales se evaluó los siete Factores de Riesgo presentes en la Municipalidad.

Mediante la aplicación de métodos y técnicas adecuados para cada tipo de Factor de Riesgo Laboral se procedió a las mediciones y evaluaciones de los Factores de Riesgos Físicos, Químicos, Biológicos, Mecánicos, Psicosociales, Ergonómicos y Riesgos Mayores, verificando resultados con la normativa legal vigente de nuestro País, y con normas Internacionales.

A partir de la identificación, medición y evaluación de los Factores de Riesgo y con la información obtenida se elaboró el Reglamento Interno de Seguridad y Salud laboral bajo los puntos establecidos en la guía proporcionada por la Dirección de Riesgos del Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS, Decreto Ejecutivo 2393.

Gracias a la identificación de Riesgos y la elaboración del Reglamento Interno de Seguridad y Salud laboral, el GADM del Cantón Chambo ya cuenta con la gestión técnica ante una auditoria de evaluación - verificación por parte del IESS (Departamento de Riesgos del Trabajo), además la Municipalidad está preparada para minimizar riesgos laborales y enfermedades profesionales producidas por las actividades que se desarrollan día a día.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
 FACULTAD DE INGENIERIA
 CENTRO DE IDIOMAS



Lic. Geovanny Armas

28 de mayo del 2014

SUMMARY

Among the main activities of the Municipal Decentralized Autonomous Government of the Chambo Canton is the Municipal Management with the goal of helping the community in issues related to the improvement of public services, develop, approve and modify community development plans, this project proposes the Management of Occupational Hazards at work in the facilities of the Municipal Decentralized Autonomous Government of the Chambo Canton, for which the units and activities taking place in each of the job posts were identified by adopting tools like checklists and surveys, in this way the initial identification of hazards started. Seven risk factors were evaluated in the Municipality.

By applying appropriate methods and techniques for each type of Labor Risk Factor we proceeded to measurements and evaluations of physical, chemical, biological, mechanical, psycho social, ergonomic and major risk factors, verifying results with current legislation of our country, and with International Standards.

From the identification, measurement and evaluation of risk factors and with the information obtained, the Internal Rules of Occupational Safety and Health were developed under the points established in the guide provided by the Department of Occupational Risks from the Social Security Ecuadorian Institute. 2393 Executive Decree.

Thanks to the identification of risks and the development of the Internal Rules of Occupational Safety and Health, the Municipal Decentralized Autonomous Government of Chambo already has the technical management for an evaluation - verification audit by Social Security Ecuadorian Institute (Department of Occupational Risks), besides this, the municipality is prepared to minimize occupational hazards and diseases caused by daily activities.



 COORDINACION

INTRODUCCIÓN

Es bastante común la idea de que las oficinas son lugares seguros donde es difícil sufrir un accidente laboral. Sin embargo, el personal que trabaja en ellas también está expuesto a sufrir riesgos laborales, que si bien son distintos a los que suelen suceder en otras actividades laborales relacionadas con la Municipalidad, en tareas como la construcción, recolección de desechos sólidos etc., pueden generar accidentes y traer graves consecuencias.

Los accidentes de trabajo siempre implican algún tipo de pérdida que puede ser humana o material, por eso el objetivo fundamental debe ser la “prevención”. Prevenir es anticiparse a los hechos antes de que éstos ocurran y tomar precauciones para evitar situaciones no deseadas.

Mediante la identificación de riesgos laborales en el GADM del Cantón Chambo se determina los riesgos presentes en cada puesto de trabajo de la Municipalidad pretendiendo evitar accidentes, incidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo mediante métodos y estrategias adecuadas para actuar en forma eficaz y reducir los niveles de riesgo.

Una vez analizado e interpretado los resultados de la Gestión de Riesgos Laborales se determina los riesgos moderados e importantes presentes en cada área de trabajo, para todas las actividades que se desarrollan en la Municipalidad, en base a evaluaciones cualitativas y cuantitativas para proceder al control y a una posible eliminación de los factores de riesgos presentes en la Municipalidad. En base a estos parámetros se elaboró el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo en el GADM del Cantón Chambo.

CAPITULO I

1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Chambo no cuenta con sus respectivos procedimientos, políticas, programas de Seguridad y Salud Ocupacional; sin embargo, se ven en la necesidad de implementar, mejorar y actualizar constantemente procedimientos en todas las áreas que lo contemplan, debido a la gran diversidad de actividades que se realizan en la municipalidad.

Las instalaciones de la Municipalidad se encuentran deterioradas con la presencia de humedad en las paredes y techos, no cuentan con ningún tipo de equipo de protección personal y señalización contra incendios como (extintores, detectores de humo, entre otros) en caso de presentarse algún tipo de Emergencia. La iluminación en algunos de los puestos de trabajo es deficiente, convirtiéndose a corto o a largo plazo en una enfermedad profesional.

La municipalidad carece de un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo para minimizar el número de accidentes y dar a conocer sobre las disposiciones y obligaciones a los que están sujetos tanto empleados y trabajadores.

Por lo tanto es imprescindible contar con la gestión de riesgos laborales donde se incorporen y unifiquen tanto los procedimientos con las políticas y programas, para el cumplimiento obligatorio de la normativa legal vigente.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿La falta de una gestión de riesgos en el trabajo evita que se puedan plantear medidas preventivas en Seguridad y Salud Ocupacional en los diferentes puestos de trabajo Municipales?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General.

Gestionar los Factores de Riesgos del Trabajo en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Chambo.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico situacional de los factores de riesgos presentes en los procesos que se desarrollan en los diferentes puestos de trabajo del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Chambo.
- Establecer medidas tendientes a la reducción de Riesgos Laborales.
- Proponer reglas preventivas que permitan estandarizar las actividades que puedan generar riesgos sobre la Salud de los trabajadores.

1.4. HIPÓTESIS

La Gestión de Riesgos Laborales, permitirá establecer reglas preventivas en seguridad y Salud Ocupacional en las dependencias Municipales en base a la identificación de peligros existentes.

1.5. JUSTIFICACIÓN

La Dirección Nacional del Seguro General de Riesgos del Trabajo, establece claramente en sus acuerdos, resoluciones, y normativas legales vigentes todo lo que las empresas deben cumplir en materia de seguridad y salud ocupacional.

Por tal motivo es necesario que todos conozcan las leyes, reglas y normas de seguridad, evitando riesgos que son producidos por actos y condiciones inseguras.

Todo lugar de trabajo implica que existan riesgos laborales los cuales generan daños físicos al trabajador y al entorno laboral, por ello es imprescindible contar con un documento que servirá como un apoyo al comité de seguridad y salud en el trabajo conformado en el mes de junio del año 2013, precautelando el bienestar y cuidado de todos y cada uno de los miembros que forman parte del GADM Chambo, además servirá como un requisito para la presentación del Sistema de Gestión de Riesgos del Trabajo (SGRT) de la Municipalidad a un ente regulador que en este caso es el IESS.

1.6. ANTECEDENTES DEL TEMA.

El IESS a través de la Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo, ha organizado y puesto en marcha el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo a las empresas como medio de verificación del cumplimiento de la normativa legal vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo es por eso que el objetivo primordial de la Gestión de Prevención de Riesgos Laborales es mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo de sus empleados y trabajadores, aplicando las técnicas para evitar los accidentes e incidentes y la proliferación de enfermedades profesionales.

En el GADM del Cantón Chambo existe el departamento de seguridad y salud laboral a cargo del Doctor José Cargua, como médico ocupacional y el Ingeniero George Abarca en calidad de técnico del departamento, creada en el mes de julio del año 2013 junto con la creación del comité paritario de seguridad y salud en el trabajo en la misma fecha, el mismo que no se está cumpliendo con la gestión de prevención de riesgos laborales, la cual afecta a toda la Municipalidad y a todos los trabajadores del GADM del cantón Chambo.

En la Municipalidad se están presentando síntomas de enfermedades ocupacionales debido al desconocimiento de los trabajadores y empleados y a la falta de capacitación por parte del departamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, los accidentes de trabajo se están presentando eso es notable, el último accidente se suscitó en el mes de diciembre del año 20013, con un trabajador del área de recolección de desechos sólidos en el cual se evidencio la falta de prevención y exceso de confianza del trabajador.

1.7 ENFOQUE TEÓRICO.

1.7.1. Definición de términos básicos

Los términos definidos han sido obtenidos del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. (**Desición 584, 2000, págs. 3 - 5 en el Capítulo I, Disposiciones Generales, Artículo N° 1 Literales de a al v).**

Accidente de trabajo: El estatuto codificado del IESS en su Art. 174 señala: Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera del lugar y horas de trabajo. Las legislaciones de cada país podrán definir lo que se considere accidente de trabajo respecto al que se produzca durante el traslado de los trabajadores desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa.

Análisis de Riesgos: Determinar el Impacto y la Probabilidad del riesgo. Dependiendo de la información disponible pueden emplearse desde modelos de simulación, hasta técnicas colaborativas.

Causa de Riesgo: Son los medios, circunstancias y agentes que generan los riesgos.

Control de Riesgos: Es toda acción que tiende a minimizar los riesgos, significa

analizar el desempeño de las operaciones, evidenciando posibles desviaciones frente al resultado esperado para la adopción de medidas preventivas.

Los controles proporcionan un modelo operacional de seguridad razonable en el logro de los objetivos.

Empleador: Toda persona física o jurídica que emplea a uno o varios trabajadores.

Enfermedad profesional: Una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral.

Equipos de protección personal: Los equipos específicos destinados a ser utilizados adecuadamente por el trabajador para que le protejan de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud en el trabajo.

Ergonomía: la ergonomía es el conjunto de conocimientos científicos aplicados para que el trabajo, los sistemas, productos y ambientes se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la persona.

Factores de riesgo: Manifestaciones o características medibles u observables de un proceso que indican la presencia de Riesgo o tienden a aumentar la exposición, pueden ser internos o externos a la entidad.

Identificación de riesgos: Establecer la estructura del riesgo; fuentes o factores, internos o externos, generadores de riesgos; puede hacerse a cualquier nivel: total entidad, por áreas, por procesos, incluso, bajo el viejo paradigma, por funciones; desde el nivel estratégico hasta el más humilde operativo.

Incidente Laboral: Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.

Indicador: es la valoración de una o más variables que informa sobre una situación y soporta la toma de decisiones, es un criterio de medición y de evaluación cuantitativa o cualitativa.

Lugar de trabajo: Todo sitio o área donde los trabajadores permanecen y desarrollan su trabajo o a donde tienen que acudir por razón del mismo.

Mapas de riesgos: Herramienta metodológica que permite hacer un inventario de los riesgos ordenada y sistemáticamente

Medidas de prevención: Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores, medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de parte de los empleadores.

Nivel de riesgo: Es el resultado de confrontar el impacto y la probabilidad, con los controles existentes.

Peligro: Amenaza de accidente o de daño para la salud.

Plan de contingencia: Parte del plan de manejo de riesgos que contiene las acciones a ejecutar en caso de la materialización del riesgo, con el fin de dar continuidad a los objetivos de la entidad.

Plan de manejo de riesgos: Plan de acción propuesto por el grupo de trabajo, cuya evaluación de beneficio costo resulta positiva y es aprobado por la gerencia.

Plan de mejoramiento: Parte del plan de manejo que contiene las técnicas de administración del riesgo orientadas a prevenir, evitar, reducir, dispersar, transferir o asumir riesgos, conjunto de elementos de control, que consolidan las acciones de mejoramiento.

Probabilidad de ocurrencia: Una medida (expresada como porcentaje o razón) para estimar la posibilidad de que ocurra un incidente o evento. Contando con registros, puede estimarse a partir de su Frecuencia histórica mediante modelos estadísticos de mayor o menor complejidad.

Responsables: Son las dependencias o áreas encargadas de adelantar las acciones

propuestas.

Retroalimentación: Información sistemática sobre los resultados alcanzados en la ejecución de un plan, que sirven para actualizar y mejorar la planeación futura.

Riesgo: Posibilidad de ocurrencia de toda aquella situación que pueda entorpecer el normal desarrollo de las funciones de la entidad y le impidan el logro de sus objetivos.

Riesgo absoluto: el máximo riesgo sin los efectos mitigantes de la administración del riesgo

Riesgo laboral: Probabilidad de que la exposición a un factor ambiental peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.

Riesgo residual: es el riesgo que queda cuando las técnicas de administración del riesgo han sido aplicadas.

Salud Ocupacional: Rama de la Salud Pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades.

Seguimiento: Recolección regular y sistemática sobre la ejecución del plan, que sirven para actualizar y mejorar la planeación futura.

Sistema: Conjunto de cosas o partes coordinadas, ordenadamente relacionadas entre sí, que contribuyen a un determinado objetivo.

Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo: Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo, y los mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de

responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores, mejorando de este modo la calidad de vida de los mismos, así como promoviendo la competitividad de las empresas en el mercado.

Técnicas para manejar el riesgo: Evitar o prevenir, reducir, dispersar, transferir y asumir riesgos.

Trabajador: Toda persona que desempeña una actividad laboral por cuenta ajena remunerada, incluidos los trabajadores independientes o por cuenta propia y los trabajadores de las instituciones públicas.

Valoración del riesgo: Primera fase en la administración de riesgos, diagnóstico que consta de la identificación, análisis y determinación del nivel de riesgo.

1.8. La gestión de riesgos Laborales

Para abordar el tema de gestión del riesgo en el trabajo, es necesario comprender la evolución que precede a este concepto. Durante años se ha trabajado en él como anticipar y actuar ante posibles efectos de fenómenos naturales y generados por el hombre, pero ha sido más reciente la aparición de acciones sistemáticas enfocadas a conocer mejor las variables que intervienen para determinar la intensidad y la extensión del impacto de los desastres, conocimiento que lentamente se ha trasladado de los campos técnicos y científicos a la sociedad en general.

La conciencia acerca de la existencia de esas condiciones que favorecen la concreción de desastres, ha generado la necesidad de diseñar e implementar mecanismos que puedan intervenir las causas, modificándolas o eliminándolas de forma tal que o no se concreten los o bien si se presentan, sus efectos atenuados. **Bell, Sarmiento, & Segura, (2006).**

Si bien la gestión de riesgos ha sido considerada por algunos como un hecho simplemente semántico, para otros ha significado una alternativa que surge para

romper el círculo vicioso en que cayó el llamado manejo de desastres. Se ha iniciado un cambio en la visión del corto plazo, obligando a considerar el largo plazo.

Pero hay más detrás de este concepto, la visión de gestión de riesgos es realmente una estrategia y no una disciplina, es el resultado de un comportamiento interdisciplinario, multisectorial, no es privativo de las instituciones, sino una actitud y por qué no, un valor o principio de y para una sociedad **Sarmiento, (1999)**.

1.8.1. La administración de la gestión de riesgos.

La administración y control de los riesgos debe comenzarse a entender desde su concepto básico es el proceso continuo basado en el conocimiento, evaluación, manejo de los riesgos y sus impactos que mejora la toma de decisiones corporativas.

Es un proceso dinámico que asocia el conjunto de pasos secuenciales lógicos y sistemáticos que sirven para que el administrador, identifique, valore y maneje los riesgos asociados con su organización, los cuales de ser ejecutados correctamente ayudando a encontrar soluciones reales y prácticas a los riesgos detectados, minimizando pérdidas o maximizando oportunidades, para ello es importante entender que ningún administrador podrá tomar decisiones si no conoce el circuito del proceso del negocio; es decir: "zapatero a tu zapato."

Las condiciones en que las empresas se desarrollan actualmente, las relaciones económicas de las mismas; así como sus relaciones con las instituciones financieras y su entorno, exigen cada vez más, un riguroso estudio del conjunto de riesgos que objetivamente afrontan; el cual nos resulta necesario conocer para poder adecuar sus posibilidades de cobertura a las condiciones concretas de Cuba, con el fin de optimizarlos de acuerdo a los niveles de exposición que cada agente económico debe, o quiere asumir, **Ecured, (2001)**.

En la práctica no es posible eliminar la duda de que ocurra o no un evento dado, antes de tomar una decisión, no obstante, el éxito empresarial está condicionado a que logre

modificar las opciones iniciales, tratando de hacerlas con menos riesgo y más rentables, significando la relación matemática rentabilidad-riesgo aceptable. En un mundo caracterizado por la información imperfecta.

1.8.2. Relación incertidumbre y riesgo

En muchas ocasiones existe una identificación conceptual entre riesgo e incertidumbre; este último es un vocablo que constantemente aparece en diferentes lugares como equivalente de riesgo o viceversa. Metodológicamente, plantea, podemos referirnos a dos tipos de incertidumbres:

- a) Aquella incertidumbre que se deriva de no tener certeza de lo que ocurrió o está ocurriendo.
- b) Aquella proveniente de la dificultad de prever el futuro.

La incertidumbre, duda o insuficiente conocimiento que en mayor o menor grado rodea a los hechos económicos y sus resultados, así como, la afectación y carácter no deseable de alguno de los efectos que, se derivan de ellos, constituyen las bases del riesgo.

La incertidumbre puede ser entendida como la imposibilidad de predecir o pronosticar el resultado de una situación en un momento dado. Esta imposibilidad se debe principalmente al desconocimiento o insuficiencia de conocimiento sobre el futuro, independientemente de que este desconocimiento sea reconocido o no por los individuos. Si conociéramos con certeza lo que va a suceder no estaríamos corriendo ningún riesgo, **Pérez Saínz, (2000)**.

Existen ocasiones donde conocemos con certeza que algo va a ocurrir, como es la muerte de una persona, el paso de un huracán, pero no tenemos certidumbre acerca de cuándo se producirá y la magnitud de los hechos.

La diferencia entre riesgo e incertidumbre radica en el conocimiento del que toma las decisiones acerca de la probabilidad o posibilidad de que se obtenga el resultado esperado. Dicho de otra forma, el riesgo existe cuando la persona que toma la decisión puede calcular la probabilidad relacionada con el resultado.

La incertidumbre cuando el decidor no cuenta con información suficiente para determinar la probabilidad del suceso posible a materializarse, viéndose obligado a especular a fin de asignar a los diferentes resultados una probabilidad subjetiva. **Pérez Saínz, (2000).**

1.8.3. Causas y factores que originan los riesgos

Para que se pueda decir que existe un riesgo, deben estar presentes tres elementos: primero, la posibilidad de que algo suceda (un evento); segundo, que dicho evento contenga cierta incertidumbre y finalmente la espera de un resultado por una inversión.

Pero también el riesgo se hace presente en los créditos y situaciones de negociación o financiación. No habrá que pensarse en el riesgo solamente en el campo de los inversionistas, sino también en toda operación financiera **Ecured, (2001).**

1.8.4. Nivel de riesgo

En este contexto, el lugar de trabajo puede servir como modelo para reflexionar acerca de los niveles en los que se organizan las diferentes categorías de determinantes de la salud en los trabajadores.

Como habíamos indicado anteriormente, aun conociendo la posibilidad de ocurrencia de un hecho siempre existe cierta incertidumbre acerca de cuántas veces se manifestará y la magnitud del efecto que podrá tener.

Estos dos factores se expresan mediante los conceptos de frecuencia y severidad de la ocurrencia de un riesgo. Entendemos por frecuencia, el número de ocurrencias en un

período de tiempo definido y por severidad, la magnitud de los efectos de la ocurrencia, es decir, el monto de daños o pérdidas ocasionadas por la misma.

La relación entre frecuencia y severidad puede presentarse de forma diferente según el tipo de riesgo que estemos analizando **Ecured, (2001)**.

1.8.5. Identificación de Riesgos

Es el punto de partida dentro de la etapa de evaluación de riesgos y constituye un pilar inicial dentro de la prevención de riesgos laborales.

Al identificar los peligros existentes en el lugar de trabajo, se logra evaluar los riesgos asociados a ellos, con el propósito de determinar las medidas que deben tomarse para proteger la salud y seguridad de los trabajadores.

Un paso preliminar a la evaluación de riesgos es preparar una lista de actividades de trabajo. Una posible forma de clasificar las actividades de trabajo es:

- Áreas externas a las instalaciones de la empresa.
- Etapas en el proceso de producción o en el suministro de un servicio.
- Trabajos planificados y de mantenimiento.
- Tareas definidas.

Para cada actividad de trabajo puede ser preciso obtener información, entre otros, sobre los siguientes aspectos:

- Áreas a realizar, duración y frecuencia.
- Lugares donde se realiza el trabajo.
- Quien realiza el trabajo, tanto permanente como ocasional.
- Otras personas que puedan ser afectadas por las actividades de trabajo.
- Formación que han recibido los trabajadores sobre la ejecución de sus tareas.
- Procedimientos escritos de trabajo, y/o permisos de trabajo.

- Instalaciones, maquinaria y equipos utilizados.
- Herramientas manuales movidas a motor utilizados.
- Instrucciones de fabricantes y suministradores para el funcionamiento y mantenimiento de planta, maquinaria y equipos.
- Tamaño, forma, carácter de la superficie y peso de los materiales a manejar.
- Distancia y altura a las que han de moverse de forma manual los materiales.
- Energías utilizadas.
- Sustancias y productos utilizados y generados en el trabajo.
- Estado físico de las sustancias utilizadas (humos, gases, vapores, líquidos, polvo, sólidos).
- Contenido y recomendaciones del etiquetado de las sustancias utilizadas.
- Requisitos de la legislación vigente sobre la forma de hacer el trabajo, instalaciones, maquinaria y sustancias utilizadas.
- Medidas de control existentes.
- Datos reactivos de actuación en prevención de riesgos laborales: incidentes, accidentes, enfermedades laborales derivadas de la actividad que se desarrolla, de los equipos y de las sustancias utilizadas. Debe buscarse información dentro y fuera de la organización.
- Datos de evaluaciones de riesgos existentes, relativos a la actividad desarrollada.
- Organización del trabajo.

Para llevar a cabo la identificación de peligros deben de surgir las siguientes interrogantes:

- ¿Existe una fuente de daño?
- ¿Quién (o qué) puede ser dañado?
- ¿Cómo puede ocurrir el daño?

Dentro del proceso de identificación de riesgos, es recomendable categorizarlos, los mismos se pueden resumir de la siguiente manera:

- **Riesgos Mecánicos:** Derivados de la utilización de máquinas, herramientas; incendios, riesgos eléctricos, superficies y lugares de trabajo, instalaciones, desorden, susceptibles de producir daños materiales o personales.
- **Riesgos Físicos:** Comprende el medio ambiente físico que rodea al trabajador: ruido, iluminación, vibraciones, humedad, temperatura, presiones anormales.
- **Riesgos Químicos:** Presencia de polvo, humo, gases, vapores, nieblas, aerosoles, líquidos.
- **Riesgos Biológicos:** Presencia de microorganismos virus, bacterias, hongos, parásitos, vectores, plantas. Incluidos los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos (protozoos y helmintos) susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad.
- **Riesgos Ergonómicos:** Resultado de posiciones forzadas, movimientos repetitivos, levantamiento manual de cargas.
- **Riesgos Psicosociales:** Producto de la organización del trabajo, largas jornadas, turnos rotativos, trabajo nocturno, nivel y tipo de remuneración, relaciones interpersonales tirantes, déficit en la comunicación, acoso psicológico y clima laboral inadecuado, que condicionan el entorno de trabajo.

Para cada caso se debe de desarrollar una lista luego de identificar el proceso productivo que el trabajador realiza dentro de sus actividades cotidianas; es decir, se debe de conocer de manera exhaustiva los trabajos, actividades, tareas y hasta las mínimas operaciones que se realizan dentro del entorno laboral.

Estos procedimientos se clasifican en: Identificación subjetiva e identificación objetiva.

De la identificación subjetiva se pueden obtener:

- Tablas de probabilidad de ocurrencia, realizadas en base a número de eventos en un tiempo determinado.
- Observaciones e interrogatorios **Cano, (1998)**.

Dentro de la identificación objetiva, se tiene:

a. Identificación cualitativa: Son diversas técnicas estandarizadas que facilitan la identificación del riesgo.

b. Análisis preliminar de peligros: Es de los métodos de menor complejidad; es utilizado en una fase de diseño y los resultados obtenidos consistirán en la identificación de riesgos, sucesos iniciadores y posibles alternativas para disminuirlos. No es un método adecuado para entrar en los detalles de riesgos asociados a las instalaciones, pero sí para procesos implicados con materias primas, productos intermedios, terminados o de desecho **Rubio Romero, (2006)**.

c. Qué ocurriría Sí (What If?).

Esta técnica consiste en formular preguntas acerca de las consecuencias de la presencia de sucesos no deseados. Puede utilizarse en una fase de diseño, construcción y operación.

El método se utiliza obteniendo información detallada del lugar de trabajo, procesos y procedimientos con el objetivo de identificar las posibles incidencias, consecuencias y soluciones, sin incluir una estimación de riesgos.

Puede incluirse bancos de preguntas o listas de comprobación.

d. Listas de comprobación (Check List, inspecciones o auditorías).

Esta técnica es utilizada para comprobar la adecuación o conformidad de un método, norma o procedimiento; se puede aplicar en cualquier fase de un proyecto. No estima el riesgo, simplemente lo identifica; debe de efectuarse periódicamente.

A ser posible un ítem o cuestión debe contener una sola pregunta que haga referencia a un solo elemento y no a varios.

e. Análisis de seguridad en el trabajo (JSA).

Método que puede ser aplicado por una o varias personas con el objetivo de elaborar nuevos procedimientos o para la revisión de los existentes. Esta técnica incluye las siguientes etapas:

- **Inventario de tareas:** Descripción del puesto de trabajo.
- **Descomposición de las tareas en pasos o actividades:** No debe de ser ni muy extensa ni muy breve.
- **Identificación de las posibles pérdidas:** Preguntas relacionadas a las personas, equipo, materiales y ambiente.
- **Verificación de la eficiencia:** Mediante el análisis de aspectos relacionados con la seguridad, costes, producción y calidad en relación con el personal, equipos, productos y condiciones ambientales.
- **Recomendaciones y controles:** Dirigidas a las personas que realizan la tarea específica con el fin de eliminar las exposiciones.
- **Redacción de procedimientos de las tareas:** Diferenciando procedimientos de prácticas.
- Puesta en práctica de los procedimientos.
- **Actualización de los registros:** Revisión periódica por lo menos una vez al año.
- **Análisis de peligros y operatividad (AOSPP).** Técnica que se puede emplear en procesos continuos y discontinuos. Este método es muy útil en instalaciones de proceso de alta complejidad o en áreas de almacenamiento.

f. Análisis de modos de fallos, efectos y criticidad (AMFEC).

Examina de forma inductiva, generalmente equipos e instrumentación. Incluye modos de fallo debido a errores humanos y analiza la criticidad de los riesgos, estimándolos de forma numérica.

g. Mapa de Riesgos:

Es un documento que contiene información sobre los riesgos laborales de un lugar de trabajo. Permite identificar peligros sobre riesgos laborales existentes, permitiendo localizarlos y valorarlos de forma gráfica. De igual manera, un mapa de riesgos permite conocer el grado de exposición al que están inmersos un grupo de trabajadores afectados por los riesgos existentes.

Los objetivos principales del mapa de riesgos son:

- Identificar, localizar y valorar los riesgos existentes en un determinado lugar y las condiciones de trabajo relacionadas con ellos.
- Conocer el número de trabajadores expuestos a diferentes riesgos en función de departamentos, horarios, turnos, etc.

Los mapas de riesgo se podrán clasificar bajo las siguientes consideraciones:

- **Por su ámbito geográfico:** empresarial, sectorial, provincial.
- **Por su ámbito temático:** de seguridad, de higiene, de condiciones de trabajo, etc.
- **Por su alcance:** multirisgos relativos a todos los riesgos de un lugar de trabajo Cortez Díaz, (2007).

1.8.6. Estimación de Riesgos

Una vez identificado el peligro en cada puesto de trabajo, hay que determinar la potencial severidad del daño y la probabilidad de que ocurra el hecho.

Para determinar la potencial severidad del daño, se debe de considerar:

- Partes del cuerpo que se verán afectadas.
- Naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.
- Se recomienda utilizar el método binario propuesto por el INSHT 1996, sin embargo existe una amplia variedad metodologías que no presentan diferencias significativas en cuanto a los valores a estimar para cada uno de los factores de riesgo.

La tabla N°1, indica algunos ejemplos de estimación de riesgos relacionados con la naturaleza del daño.

Tabla N° 1: Estimación del Riesgo

EJEMPLOS DE ESTIMACION DE RIESGOS ASOCIADOS A LA NATURALEZA DEL DAÑO	
LIGERAMENTE DAÑINO	Cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo. Molestias e irritación, (dolor de cabeza, di confort).
DAÑINO	Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores. Sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo- esqueléticos, enfermedad que
EXTREMADAMENTE DAÑINO	Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales. Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.

Fuente: Gómez-Cano (1996)

La tabla N°2, indica el criterio de valoración para la probabilidad de ocurrencia de un daño.

Tabla N° 2: Probabilidad de ocurrencia

CRITERIO DE VALORACION PARA LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE UNDAÑO	
ALTA	El daño ocurrirá siempre o casi siempre.
MEDIA	El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
BAJA	El daño ocurrirá raras veces.

Fuente: Gómez-Cano (1996)

Además de la información sobre las actividades de trabajo, se debe considerar lo siguiente:

- Trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos (características personales o estado biológico).
- Frecuencia de exposición al peligro.
- Fallos en el servicio. Por ejemplo: electricidad y agua.
- Fallos en los componentes de las instalaciones y de las máquinas, de igual manera en los dispositivos de protección.
- Exposición a los elementos.
- Protección suministrada por los EPI y tiempo de utilización de estos equipos.
- Actos inseguros de las personas (errores no intencionados y violaciones intencionadas de los procedimientos).

Tabla N° 3: Método simple para estimar los niveles de riesgo de acuerdo a su probabilidad y consecuencias esperadas.

P R O	CONSECUENCIA		
		(LD) LIGERAMENTE DAÑINO	(D) DAÑINO

	BAJA	TRIVIAL (TV)	TOLERABLE (TOL)	MODERADO (MOD)
	MEDIA	TOLERABLE (TOL)	MODERADO (MOD)	IMPORTANTE (IMP)
	ALTA	MODERADO (MOD)	IMPORTANTE (IMP)	INTOLERABLE (INT)

Fuente: Gómez-Cano (1996)

1.8.7. Medición de Riesgos

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

1.8.8. Categorización de Riesgos.

La tabla N° 3 muestra un criterio sugerido por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo (INSHT) de España para la categorización de riesgos como punto de partida para la toma de decisiones. La mencionada tabla también indica los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse medidas de control, mismas que deberán ser proporcionales al riesgo.

Tabla N° 4: Criterios para la valoración de Riesgos

CRITERIOS PARA LA VALORACION DE RIESGOS	
RIESGO	ACCION Y TEMPORIZACION
TRIVIAL (TV)	No se requiere acción específica.
TOLERABLE (TOL)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia.

MODERADO (MOD)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para Determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
IMPORTANTE (IMP)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
INTOLERABLE (INT)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo (INSHT) de España para la categorización de riesgos.

1.9. Metodología RULA

La actividad laboral que se realiza en el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Chambo, donde se realizan procesos administrativos, por lo cual la principal herramienta de trabajo es el computador y su frecuencia de uso, es las 8 horas diarias la utilización de esta metodología se justifica por el trabajo estático muscular, y por la frecuencia de los movimientos durante la jornada laboral.

La metodología que se detalla, es obtenida de la siguiente dirección web: (<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>)

El estudio se divide en dos grandes grupos.

- **Grupo A**, brazo, antebrazo y muñeca;
- **Grupo B**, cuello, tronco, pierna respectivamente.

Fundamentos del método

“La adopción continuada o repetida de posturas penosas durante el trabajo genera fatiga y a la larga puede ocasionar trastornos en el sistema musculo esquelético. Esta carga estática o postural es uno de los factores a tener en cuenta en la evaluación de

las condiciones de trabajo, y su reducción es una de las medidas fundamentales a adoptar en la mejora de puestos.

Para la evaluación del riesgo asociado a esta carga postural en un determinado puesto se han desarrollado diversos métodos, cada uno con un ámbito de aplicación y aporte de resultados diferente.

El método Rula fue desarrollado por los Doctores McAtamney y Corlett de la Universidad de Nottingham en 1993 (Institute for Occupational Ergonomics) para evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo: posturas, repetitividad de movimientos, fuerzas aplicadas, actividad estática del sistema musculoesquelético.

Aplicación del método

RULA evalúa posturas concretas; es importante evaluar aquéllas que supongan una carga postural más elevada. La aplicación del método comienza con la observación de la actividad del trabajador durante varios ciclos de trabajo. A partir de esta observación se deben seleccionar las tareas y posturas más significativas, bien por su duración, bien por presentar, a priori, una mayor carga postural. Éstas serán las posturas que se evaluarán.

Si el ciclo de trabajo es largo se pueden realizar evaluaciones a intervalos regulares. En este caso se considerará, además, el tiempo que pasa el trabajador en cada postura.

Las mediciones a realizar sobre las posturas adoptadas son fundamentalmente angulares (los ángulos que forman los diferentes miembros del cuerpo respecto de determinadas referencias en la postura estudiada). Estas mediciones pueden realizarse directamente sobre el trabajador mediante transportadores de ángulos, electrogoniómetros, o cualquier dispositivo que permita la toma de datos angulares.

No obstante, es posible emplear fotografías del trabajador adoptando la postura estudiada y medir los ángulos sobre éstas. Si se utilizan fotografías es necesario

realizar un número suficiente de tomas, desde diferentes puntos de vista (alzado, perfil, vistas de detalle), y asegurarse de que los ángulos a medir aparecen en verdadera magnitud en las imágenes.

El método debe ser aplicado al lado derecho y al lado izquierdo del cuerpo por separado. El evaluador experto puede elegir a priori el lado que aparentemente esté sometido a mayor carga postural, pero en caso de duda es preferible analizar los dos lados.

El RULA divide el cuerpo en dos grupos, el grupo A que incluye los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) y el grupo B, que comprende las piernas, el tronco y el cuello.

Mediante las tablas asociadas al método, se asigna una puntuación a cada zona corporal (piernas, muñecas, brazos, tronco) para, en función de dichas puntuaciones, asignar valores globales a cada uno de los grupos A y B.

La clave para la asignación de puntuaciones a los miembros es la medición de los ángulos que forman las diferentes partes del cuerpo del operario. El método determina para cada miembro la forma de medición del ángulo.

Posteriormente, las puntuaciones globales de los grupos A y B son modificadas en función del tipo de actividad muscular desarrollada, así como de la fuerza aplicada durante la realización de la tarea. Por último, se obtiene la puntuación final a partir de dichos valores globales modificados.

El valor final proporcionado por el método RULA es proporcional al riesgo que conlleva la realización de la tarea, de forma que valores altos indican un mayor riesgo de aparición de lesiones musculoesqueléticas.

El método organiza las puntuaciones finales en niveles de actuación que orientan al evaluador sobre las decisiones a tomar tras el análisis. Los niveles de actuación

propuestos van del nivel 1, que estima que la postura evaluada resulta aceptable, al nivel 4, que indica la necesidad urgente de cambios en la actividad.

El procedimiento de aplicación del método es, en resumen, el siguiente:

- 1) Determinar los ciclos de trabajo y observar al trabajador durante varios de estos ciclos;
- 2) Seleccionar las posturas que se evaluarán;
- 3) Determinar, para cada postura, si se evaluará el lado izquierdo del cuerpo o el derecho (en caso de duda se evaluarán ambos) ;
- 4) Determinar las puntuaciones para cada parte del cuerpo;
- 5) Obtener la puntuación final del método y el Nivel de Actuación para determinar la existencias de riesgos;
- 6) Revisar las puntuaciones de las diferentes partes del cuerpo para determinar dónde es necesario aplicar correcciones;
- 7) Rediseñar el puesto o introducir cambios para mejorar la postura si es necesario;
- 8) En caso de haber introducido cambios, evaluar de nuevo la postura con el método RULA para comprobar la efectividad de la mejora.

A continuación se muestra la forma de evaluar los diferentes ítems:

Grupo A: Puntuaciones de los miembros superiores.

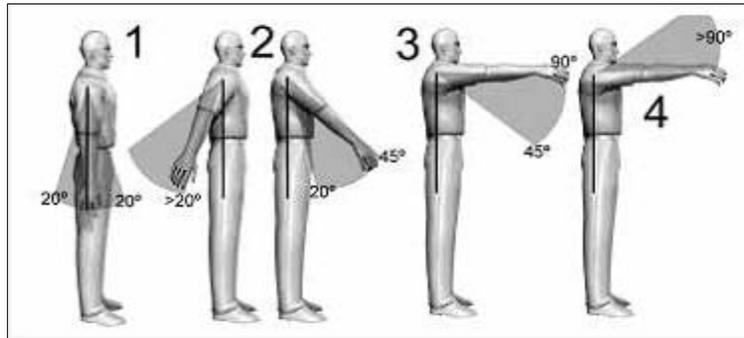
El método comienza con la evaluación de los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) organizados en el llamado Grupo A.

Puntuación del brazo

El primer miembro a evaluar será el brazo. Para determinar la puntuación a asignar a dicho miembro, se deberá medir el ángulo que forma con respecto al eje del tronco, la figura 1 muestra las diferentes posturas consideradas por el método y pretende orientar al evaluador a la hora de realizar las mediciones necesarias.

En función del ángulo formado por el brazo, se obtendrá su puntuación consultando la tabla que se muestra a continuación.

Figura N° 1: Posiciones del brazo.



Fuente: (<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>)

Tabla N° 5: Modificaciones sobre la puntuación del brazo I.

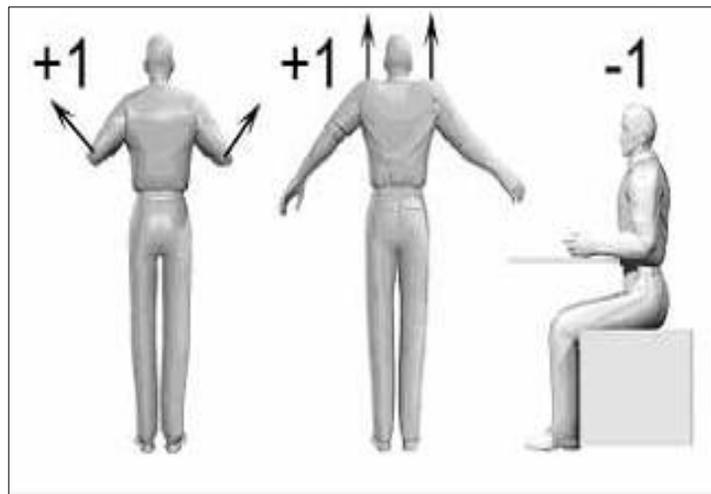
Puntos	Posición
1	desde 20° de extensión a 20° de flexión
2	extensión >20° o flexión entre 20° y 45°
3	flexión entre 45° y 90°
4	flexión >90°

Fuente: (<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>)

La puntuación asignada al brazo podrá verse modificada, aumentando o disminuyendo su valor, si el trabajador posee los hombros levantados, si presenta rotación del brazo, si el brazo se encuentra separado o abducido respecto al tronco, o si existe un punto de apoyo durante el desarrollo de la tarea.

Cada una de estas circunstancias incrementará o disminuirá el valor original de la puntuación del brazo. Si ninguno de estos casos fuera reconocido en la postura del trabajador, el valor de la puntuación del brazo sería el indicado en la tabla a continuación, sin alteraciones.

Figura N° 2: Posiciones que modifican la puntuación del brazo



Fuente: (<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>)

Tabla N° 6: Modificaciones sobre la puntuación del brazo II.

Puntos	Posición
+1	Si el hombro está elevado o el brazo rotado.
+1	Si los brazos están abducidos.
-1	Si el brazo tiene un punto de apoyo.

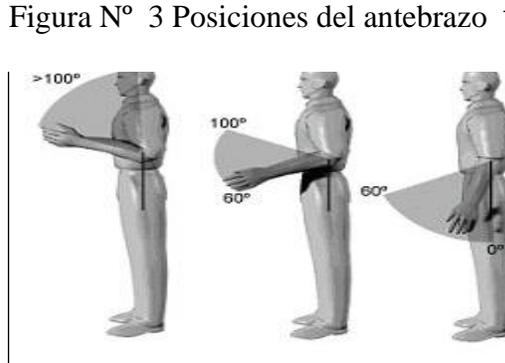
Fuente: (<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>)

Puntuación del antebrazo

A continuación será analizada la posición del antebrazo. La puntuación asignada al antebrazo será nuevamente función de su posición. La figura 3 muestra las diferentes posibilidades.

Una vez determinada la posición del antebrazo y su ángulo correspondiente, se consultará la siguiente tabla para determinar la puntuación establecida por el método.

Figura N° 3 Posiciones del antebrazo



Fuente: (<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>)

Tabla N° 7: Puntuación del antebrazo

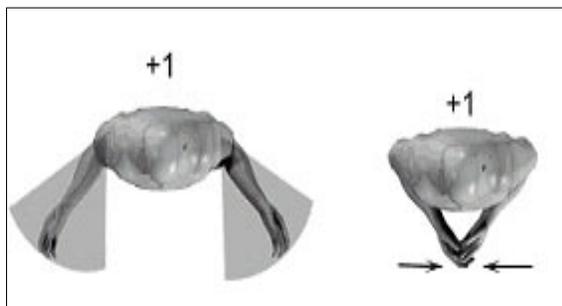
Puntos	Posición
1	flexión entre 60° y 100°
2	flexión < 60° ó > 100°

Fuente: (<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>)

La puntuación asignada al antebrazo podrá verse aumentada en dos casos: si el antebrazo cruzara la línea media del cuerpo, o si se realizase una actividad a un lado de éste. Ambos casos resultan excluyentes, por lo que como máximo podrá verse aumentada en un punto la puntuación original.

La figura 4 muestra gráficamente las dos posiciones indicadas y en la tabla se puede consultar los incrementos a aplicar.

Figura N° 4: Posiciones que modifican la puntuación del antebrazo



Fuente: (<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>)

Tabla N° 8: Modificación de la puntuación del antebrazo

Puntos	Posición
+1	Si la proyección vertical del antebrazo se encuentra más allá de la proyección vertical del codo
+1	Si el antebrazo cruza la línea central del cuerpo.

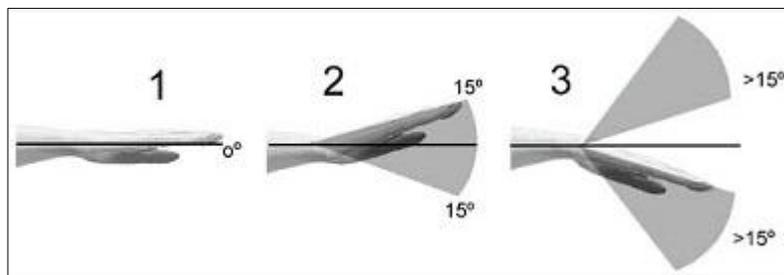
Fuente: (<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>)

Puntuación de la Muñeca

Para finalizar con la puntuación de los miembros superiores (grupo A), se analizará la posición de la muñeca. En primer lugar, se determinará el grado de flexión de la muñeca. **McAtamey & Corlet, (1993)**

La figura 5 muestra las tres posiciones posibles consideradas por el método. Tras el estudio del ángulo, se procederá a la selección de la puntuación correspondiente consultando los valores proporcionados por la tabla 5.

Figura N° 5: Posiciones de la muñeca.



Fuente: (<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>)

Tabla N° 9: Puntuación de la muñeca.

Puntos	Posición
1	Si está en posición neutra respecto a flexión.
2	Si está flexionada o extendida entre 0° y 15°.
3	Para flexión o extensión mayor de 15°.

Fuente: (<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>)

El valor calculado para la muñeca se verá modificado si existe desviación radial o cubital. En ese caso se incrementa en una unidad dicha puntuación.

Figura N° 6: Giro de la muñeca



Fuente: (<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>)

Tabla N° 10: Puntuación del giro de la muñeca

Puntos	Posición
+1	Si está desviada radial o cubitalmente.

Fuente: (<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>)

Grupo B: Puntuaciones para las piernas, el tronco y el cuello.

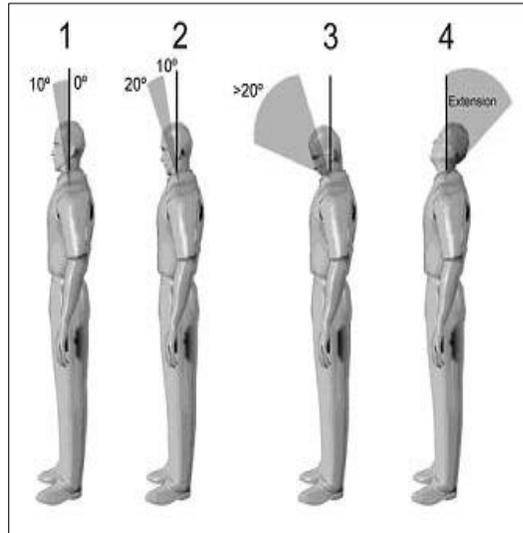
Finalizada la evaluación de los miembros superiores, se procederá a la valoración de las piernas, el tronco y el cuello, miembros englobados en el grupo B.

Puntuación del cuello

El primer miembro a evaluar de este segundo bloque será el cuello. Se evaluará inicialmente la flexión de este miembro: la puntuación asignada por el método se

muestra en la tabla 11. La figura 7, muestra las tres posiciones de flexión del cuello así como la posición de extensión puntuadas por el método.

Figura N° 7: Posiciones del cuello



Fuente: (<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>)

Tabla N° 11: Puntuación del cuello

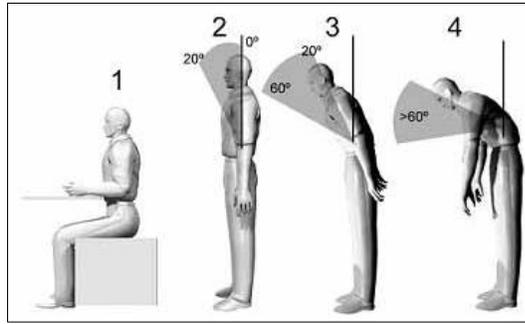
Puntos	Posición
1	Si existe flexión entre 0° y 10°
2	Si está flexionado entre 10° y 20°.
3	Para flexión mayor de 20°.
4	Si está extendido.

Fuente: (<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>)

Puntuación del tronco

El segundo miembro a evaluar del grupo B será el tronco. Se deberá determinar si el trabajador realiza la tarea sentada o bien la realiza de pie, indicando en este último caso el grado de flexión del tronco. Se seleccionará la puntuación adecuada de la tabla 12.

Figura N° 8: Posiciones del tronco



Fuente: (<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>)

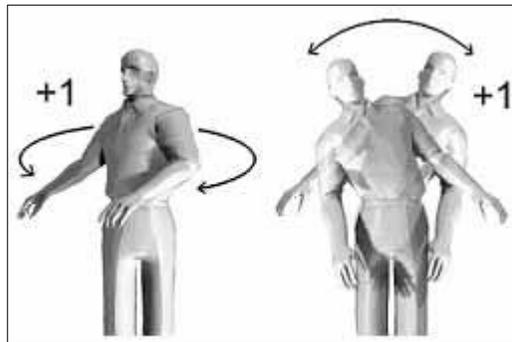
Tabla N° 12: Puntuación del tronco.

Puntos	Posición
1	Sentado, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas >90°
2	Si está flexionado entre 0° y 20°
3	Si está flexionado entre 20° y 60°.
4	Si está flexionado más de 60°.

Fuente: (<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>)

La puntuación del tronco incrementará su valor si existe torsión o lateralización del tronco. Ambas circunstancias no son excluyentes y por tanto podrán incrementar el valor original del tronco hasta en 2 unidades si se dan simultáneamente.

Figura N° 9: Puntuación de las piernas

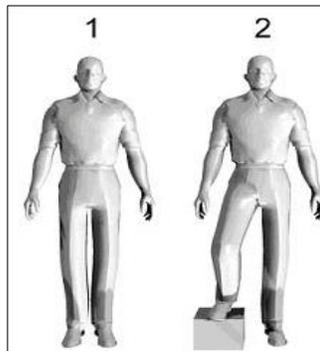


Fuente: (<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>)

Para terminar con la asignación de puntuaciones a los diferentes miembros del trabajador se evaluará la posición de las piernas.

En el caso de las piernas el método no se centrará, como en los análisis anteriores, en la medición de ángulos. Serán aspectos como la distribución del peso entre las piernas, los apoyos existentes y la posición sentada o de pie, los que determinarán la puntuación asignada. Con la ayuda de la tabla 13, será finalmente obtenida la puntuación.

Figura N° 10: Posición de las piernas



Fuente: (<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>)

Tabla N° 13: Puntuación de las piernas.

Puntos	Posición
1	Sentado, con pies y piernas bien apoyados
1	De pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición
2	Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido

Fuente: (<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>)

Puntuaciones globales

Tras la obtención de las puntuaciones de los miembros del grupo A y del grupo B de forma individual, se procederá a la asignación de una puntuación global a ambos grupos.

Puntuación global para los miembros del grupo A.

Con las puntuaciones de brazo, antebrazo, muñeca y giro de muñeca, se asignará mediante la tabla 14, una puntuación global para el grupo A.

Tabla N° 14 Puntuación global para el grupo A

Brazo	Antebrazo	Muñeca							
		1		2		3		4	
		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Fuente: (<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>)

Puntuación global para los miembros del grupo B.

De la misma manera, se obtendrá una puntuación general para el grupo B a partir de la puntuación del cuello, el tronco y las piernas consultando la tabla 15.

Tabla N° 15: Puntuación global para el grupo B

Cuello	Tronco											
	1		2		3		4		5		6	
	Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

Fuente: (<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>)

La puntuación del tronco incrementará su valor si existe torsión o lateralización del tronco. Ambas circunstancias no son excluyentes y por tanto podrán incrementar el valor original del tronco hasta en 2 unidades si se dan simultáneamente.

Puntuación del tipo de actividad muscular desarrollada y la fuerza aplicada Las puntuaciones globales obtenidas se verán modificadas en función del tipo de actividad muscular desarrollada y de la fuerza aplicada durante la tarea. La puntuación de los grupos A y B se incrementarán en un punto si la actividad es principalmente estática (la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido) o bien si es repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto).

Si la tarea es ocasional, poco frecuente y de corta duración, se considerará actividad dinámica y las puntuaciones no se modificarán.

Además, para considerar las fuerzas ejercidas o la carga manejada, se añadirá a los valores anteriores la puntuación conveniente según la siguiente tabla:

Tabla N° 16: Puntuación para la actividad muscular y las fuerzas ejercidas

Puntos	Posición
0	si la carga o fuerza es menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente.
1	si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente.
2	si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.
2	si la carga o fuerza es intermitente y superior a 10 Kg.
3	si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva.
3	si se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas.

Fuente: (<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>)

Puntuación Final

La puntuación obtenida de sumar a la del grupo A la correspondiente a la actividad muscular y la debida a las fuerzas aplicadas pasará a denominarse puntuación C.

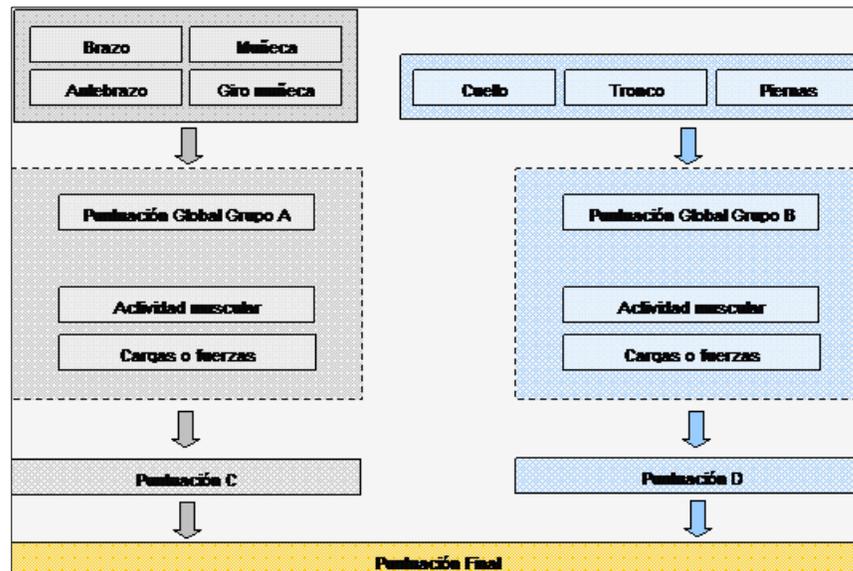
De la misma manera, la puntuación obtenida de sumar a la del grupo B la debida a la actividad muscular y las fuerzas aplicadas se denominará puntuación D. A partir de las puntuaciones C y D se obtendrá una puntuación final global para la tarea que oscilará entre 1 y 7, siendo mayor cuanto más elevado sea el riesgo de lesión. La puntuación final se extraerá de la tabla 45.

Tabla N° 17: Puntuación final.

Puntuación C	Puntuación D						
	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

Fuente: (<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>)

Figura N° 11: Flujo de obtención de puntuaciones en el método



Fuente: (<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>)

Recomendaciones

Por último, conocida la puntuación final, y mediante la tabla 45, se obtendrá el nivel de actuación propuesto por el método RULA.

Así el evaluador habrá determinado si la tarea resulta aceptable tal y como se encuentra definida, si es necesario un estudio en profundidad del puesto para determinar con mayor concreción las acciones a realizar, si se debe plantear el rediseño del puesto o si, finalmente, existe la necesidad apremiante de cambios en la realización de la tarea.

El evaluador será capaz, por tanto, de detectar posibles problemas ergonómicos y determinar las necesidades de rediseño de la tarea o puesto de trabajo. En definitiva, el uso del método RULA le permitirá priorizar los trabajos que deberán ser investigados.

La magnitud de la puntuación postural, así como las puntuaciones de fuerza y actividad muscular, indicarán al evaluador los aspectos donde pueden encontrarse los problemas ergonómicos del puesto, y por tanto, realizar las convenientes recomendaciones de mejora de éste. **McAtamey & Corlet, (1993)**

Tabla N° 18: Niveles de actuación según la puntuación final obtenida.

Nivel	Actuación
1	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3	La puntuación final es 5 ó 6. Se requiere el rediseño de la tarea; es necesario realizar actividades de investigación.
4	La puntuación final es 7. Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

(<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>)

1.10. Procedimientos para realizar mediciones de ruido.

1.10.1. Mediciones de Ruido

Figura N° 12: Sonómetro SPER SCIENTIFIC Modelo: 840013



Fuente: autor

1.10.2. Operación

Para realizar correctamente la medición del nivel sonoro con un sonómetro, éste se debe mantener separado del cuerpo del operario, pero colocándolo a la altura de su pabellón auricular. Se anotarán todos los datos que aparecen y se localizará en un plano de la empresa el lugar o la máquina donde se ha realizado la medición. Aproximadamente a 10 cm del pabellón auricular.

(http://www.prevencionlaboral.org/pdf/NPT/ntp_270.pdf)

La jornada laboral consta de 8, se toma una medición de aproximadamente 5 minutos para ruido estable, tome el valor promedio registrado y anote en el formato correspondiente.

Con el cual se realizó mediciones en los siguientes puestos de trabajo:

- 1) Recaudación
- 2) Contabilidad
- 3) Secretaria
- 4) Departamento Financiero
- 5) Bodega
- 6) Talento Humano

1.10.3. Procedimientos para la medición de Ruido

- 1) Pulse el botón POWER para encender el equipo.
- 2) Comprobación del estado de las baterías en el indicador del equipo.
- 3) Coloque el filtro en la función compensada "A" y la velocidad de respuesta lenta (slow) ponderación de frecuencia y Rápido ponderación de tiempo. La ponderación de frecuencia "A" simula la respuesta del oído humano. Para una medición de sonido ambiental, la ponderación " C" se aproxima a una respuesta plana es utilizado para comprobar el ruido de la maquinaria.
- 4) Use el ajuste de selector de rango de sensibilidad automático (predeterminado) o encontrar el rango apropiado utilizando el botón RANGE las selecciones manuales son: 30 ~ 80dB, 50 ~ 100 dB, o 80 ~ 130dB.
- 5) El micrófono del sonómetro se coloca a la altura del oído a una distancia aproximada 0.30 metros de diámetro.
- 6) Realizar las mediciones se efectúan cada 5 minutos en cada uno de los puestos a evaluar.
- 7) Durante el proceso de medición, presione la tecla HOLD para congelar la pantalla.
- 8) Pulse el botón REC MAX / MIN, según sea necesario para ver el registrado valores máximo y mínimo. "REC Max" y el máximo valor registrado.
- 9) Recolección de datos.

10) Una vez finalizado procedemos comparar con la normativa legal Decreto Ejecutivo 2393. Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Art. 55. Ruidos y Vibraciones, literal 6.

Nota: los puestos de trabajo que demanden fundamentalmente actividad intelectual, o tarea de regulación o de vigilancia, concentraciones o cálculo, no excederán de 70 decibeles de ruido, valor obtenido según el Decreto Ejecutivo 2393 Cap. V art. 55.

1.10.4. Criterios de valoración

Se tomó como referencia los niveles recomendados por la guía técnica del ICONTEC GT-08 Ergonomía Visual, Iluminación para ambientes de Trabajo en Espacios Cerrados

En la Tabla No.19 se presentan los niveles de iluminación referidos a los requisitos visuales según el tipo de tarea, la experiencia práctica y la necesidad de un empleo eficiente de la energía en cuanto a los costos.

1.10.5. Niveles recomendados de iluminación para diferentes áreas, tareas o actividades.

Tabla N° 19: Intervalos de Iluminación

TIPO DE AREA, TAREA o ACTIVIDAD	INTERVALOS DE ILUMINACIÓN (LUX)		
	Circulación en exteriores y áreas de trabajo	20	30
Recintos cuyo uso no sea continuo para propósitos de trabajo	100	150	200

Tareas con requisitos visuales simples	200	300	500
Tareas con requisitos visuales medianos	300	500	750
Tareas con requisitos visuales exigentes	500	750	1.000
Tareas con requisitos visuales difíciles	700	1.000	1.500
Tareas con requisitos visuales especiales	1.000	1.500	2.000
Realización de tareas visuales muy exactas	Más de 2.000		

Fuente: ICOTEC

En la Tabla No.20 se interpretan los criterios de valoración que permiten una comparación cuantitativa de los niveles encontrados con el grado de peligro que se puede generar por dicha exposición.

Tabla N° 20: valoración de las mediciones

Grado de Riesgo	Calificación Iluminación	Porcentaje del valor requerido	CALIFICACIÓN
Cansancio visual	Excesivo	Mayor al 105%	5
No produce patología	Adecuada	De 90 % a 105%,	4
No produce patología pero no es optimo	Aceptable	De 60% al 89%	3
Produce patología a largo y mediano plazo	Deficiente	De 30% al 59%	2

Modificación urgente medidas de control inmediatas	Muy deficiente	De 0% al 29%	1
--	----------------	--------------	---

FUENTE: ICOTEC

1.10.6. Medición de iluminación.

1.10.6.1. Iluminación.

Figura N° 13: Luxómetro Foot Candle Luxe



Fuente: El Autor

Es la relación de flujo luminoso incidente en una superficie por unidad de área, expresada en lux. Cantidad y calidad de luz que incide sobre una superficie.

1.10.6.2. Procedimiento de medición

- 1) Inserte el enchufe del sensor en el zócalo de entrada del sensor.
- 2) Encienda el medidor usando el botón ON
- 3) Retire la tapa de la lente del fotosensor.
- 4) Seleccione la unidad de medida deseada pulsando el botón LUX / FC.
- 5) Seleccione el rango máximo al presionar el botón GAMA.
- 6) Mantenga el sensor FOTO hacia la fuente y leer los resultados en la pantalla.
- 7) Durante la medición, presione HOLD para congelar el valor medido
- 8) Presione el botón HOLD de nuevo para salir.

- 9) Para borrar los valores Max / Min grabadas y salir del modo de grabación, pulse el botón REC MAX / MIN durante al menos 2 segundos.
- 10) Cubra el fotosensor con la tapa del sensor cuando el medidor no está en uso.
- 11) Finalizado estos procedimientos procedemos a comparar con la normativa legal Decreto Ejecutivo 2393, Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.

Tabla N° 21: Criterio de iluminación permitido Decreto Ejecutivo. 2393.

NIVELES DE ILUMINACIÓN MÍNIMA PARA TRABAJOS ESPECÍFICOS Y SIMILARES	
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 Material, 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 trabajo de montaje, pintura a pistola, tipografía.
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: Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Ambiente de Trabajo Decreto Ejecutivo. 2393.

1.11. RIESGO BIOLÓGICO

El riesgo Biológico indica en consecuencia, la posibilidad de sufrir injurias derivadas del manejo de materiales biológicos, entre los que los microorganismos ocupan un importante espacio. El símbolo asociado al Riesgo Biológico se utiliza generalmente como advertencia en puertas, recipientes, etc., de modo que las personas potencialmente expuestas lo sepan para tomar precauciones.

Existen 4 grupos de riesgos los cuales se detallan a continuación:

a) Grupo de riesgo 1 (patógenos de bajo riesgo para el individuo y la colectividad).

"Un agente biológico con pocas posibilidades de causar enfermedades humanas"

Comprende agentes biológicos como bacterias o microorganismos similares, virus, parásitos y hongos que no representen mucho riesgo para el personal, en la medida en que se observen las reglas generales de asepsia para microbiología. En general, se trata de microorganismos que no es probable que provoquen enfermedades en humanos o animales. (OMS – Manual de bioseguridad).

b) Grupo de riesgo 2 (patógenos de riesgo moderado para el individuo y de riesgo limitado para el colectivo)

"Un agente biológico que puede causar enfermedad en humanos y puede ser un riesgo para los trabajadores. Es poco probable su transmisión colectiva y hay disponibles profilaxis o tratamientos efectivos."

Este nivel de riesgo incluye agentes biológicos con posibilidad de provocar enfermedades en seres humanos y animales, pero que no representan un riesgo grave para el personal.

Ejemplos de virus: Poxvirus bovino, Parvovirus, Vesiculo virus, Herpes virus equino y canino, Virus Influenza (no aviar), Retrovirus, virus con virulencia modificada.

c) Grupo de riesgo 3 (patógenos de riesgo elevado para el individuo y de bajo riesgo para la colectividad).

"Un agente biológico que puede provocar una grave enfermedad en humanos y representa un serio peligro para el personal. Puede suponer riesgo de propagación pero existen profilaxis o tratamientos eficaces."

A este grupo pertenecen aquellos patógenos que provocan normalmente enfermedades graves en las personas pero que generalmente no se transmiten de un individuo afectado a otro sano.

d) Grupo de riesgo 4 (patógenos de riesgo elevado para el individuo y la colectividad)

"Un agente biológico que provoca graves enfermedades humanas y es un grave peligro para el personal. Es probable que se pueda propagar y generalmente no existen profilaxis o tratamientos eficaces."

(http://www.cultek.com/aplicaciones.asp?p=Aplicacion_Flujo_Laminar&opc=tecnicas&idap=67#2)

Tabla N° 22: Grupos de Riesgo Biológicos

Riesgo Biológico	
Grupos de Riesgo	
Grupo 1	Bacterias o microorganismos similares, virus, parásitos y hongos.
Grupo 2	Agentes biológicos con posibilidad de provocar enfermedades en seres humanos y animales.
Grupo 3	Aquellos patógenos que provocan normalmente enfermedades graves en las personas.
Grupo 4	Un agente biológico que provoca graves enfermedades humanas y es un grave peligro para el personal.

Fuente:

http://www.cultek.com/aplicaciones.asp?p=Aplicacion_Flujo_Laminar&opc=tecnicas&idap=67#2

1.12. Acuerdo Ministerial 220, Guía de Reglamentos Internos de Seguridad y Salud en el Trabajo.

1.12.1. Aspectos Generales

Con la finalidad de dar un enfoque integral a la protección del trabajador y acogiéndonos a las disposiciones del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, hemos acogido el uso del término Seguridad y Salud, remplazando el de Seguridad e Higiene.

Es indispensable que previo a elaborar un documento que tiene como finalidad prevenir los riesgos derivados del ejercicio del trabajo, se conozca cuáles son éstos y en qué magnitud se presentan en la empresa, lo cual se logra con el diagnóstico, identificación o examen inicial de riesgos, realizado por un especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo. El examen inicial de riesgos constará en cuadro en que se evidencien factores de riesgo encontrados, procesos y la población expuesta.

- 1) Conforme lo dispone el Código del Trabajo, el Reglamento Interno de

Seguridad y Salud será elaborado por los empleados.

- 2) Se recomienda el integrar una comisión, liderada por el profesional calificado al que se hace referencia en el numeral anterior.
- 3) Someterlo luego a revisión por parte del representante legal de la empresa, antes de solicitar su aprobación en el Ministerio de Trabajo y Empleo.
- 4) El Reglamento incluirá únicamente reglas. Las normas y procedimientos de trabajo se detallarán de acuerdo a las diferentes áreas o procesos, en otros documentos paralelos de uso interno en la empresa.
- 5) Nunca incluya en el Reglamento la transcripción de un texto, proponga reglas que se ajustan al caso particular de su empresa.
- 6) Luego de la aprobación del Reglamento, se procederá a su publicación. Todo trabajador antiguo y los trabajadores nuevos, a su llegada, recibirán un ejemplar de bolsillo de fácil manejo.
- 7) Los gerentes, jefes y supervisores, poseerán su ejemplar y lo manejarán diariamente.

Se dará la debida importancia a la fase de inducción a la Empresa, tanto por la ubicación del trabajador en la estructura de la organización, cuanto por el conocimiento de sus responsabilidades, de los riesgos propios de su actividad y las medidas preventivas que deberá cumplir.

1.12.2. Reglamento interno de seguridad y salud de los centros de trabajo.

De conformidad con el artículo 441 del Código de Trabajo, en todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de 10 trabajadores los empleados están obligados a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Trabajo y Empleo, el Reglamento de Seguridad e Higiene, el mismo que será renovado cada dos años.

1.12.3. Índice del contenido del Reglamento de Seguridad y Salud del Trabajo

POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

La política debe ser realizada por los jefes y trabajadores de la empresa de manera consensuada, Basándose en los puntos indicados en el Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo SART (Resolución CD. 333)

Firma

Gerente General o Representante

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO

RAZÓN SOCIAL:

ACTIVIDAD ECONÓMICA:

OBJETIVOS:

CAPITULO I

DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS

Artículo 1.- Obligaciones generales del empleador

Artículo 2- Obligaciones generales y derechos de los trabajadores

Artículo 3.- Prohibiciones al empleador

Artículo 4.- Prohibiciones para los trabajadores

Artículo 5.- Incumplimientos y sanciones

Artículo 6.- Incentivos

CAPITULO II

DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Artículo 7.- Comité paritario de seguridad y salud

Artículo 8.- Funciones de los organismos paritarios

Artículo 9.- Unidad de seguridad y salud

Artículo 10.- Funciones de la unidad

Artículo 11.- Del servicio médico de empresa

Artículo 12.- Funciones del servicio médico de empresa

Artículo 13.- Responsabilidades de gerentes-jefes y supervisores

Artículo 14.- Responsabilidades de los mandos medios

CAPITULO III

DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN POBLACIONES VULNERABLES

Artículo 15.- Prevención de riesgos para menores de edad

Artículo 16.- Prevención de riesgos que incidan en las funciones de procreación de los trabajadores

Artículo 17.- Protección a trabajadoras embarazadas

Artículo 18.- Prevención de riesgos para las personas con discapacidad

Artículo 19.- Prestadores de actividad complementaria y contratistas

Artículo 20.- Personal extranjero

CAPITULO IV

DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS PROPIOS DE LA EMPRESA

Artículo 21.- Riesgos Físicos

Artículo 22.- Riesgos Mecánicos

Artículo 23.- Riesgos Químicos

Artículo 24.- Riesgos Biológicos

Artículo 25.- Riesgos Ergonómicos

Artículo 26.- Riesgos Psicosociales

CAPITULO V

DE LOS ACCIDENTES MAYORES

Artículo 27.- Prevención de incendios.-normas generales

Artículo 28.- Planes de emergencia

CAPITULO VI

DE LA SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

Artículo 29.- Señalización

Artículo 30.- Descripción de las señales de seguridad

CAPITULO VII

DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES

Artículo 31.- Vigilancia de la salud

CAPITULO VIII

DEL REGISTRO E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES

Artículo 32.- Investigación de accidentes

Artículo 33.- Objetivo de la investigación y análisis del accidente de trabajo

Artículo 34.- Registro de accidentes –incidentes

CAPITULO IX

DE LA INFORMACIÓN Y CAPACITACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS

Artículo 35.- Inducción, formación y capacitación

CAPITULO X

DE LOS EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

Artículo 36- Equipos de protección y ropa de trabajo

CAPITULO XI

DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

Artículo 37.- Gestión ambiental

CAPITULO XII

DISPOSICIONES GENERALES O FINALES

CAPÍTULO II

2. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de Estudio

Este estudio se centra en la identificación de los Factores de Riesgos del Trabajo presentes en el GADM del Cantón Chambo, así como los aspectos relacionados con las técnicas que se emplearon para la recolección de la información, categorías de riesgo, análisis de la misma y los requisitos legales para llegar a la elaboración del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Para un desarrollo adecuado en la identificación de peligros, nos adentramos a la realidad de lo que se está presentando en la Municipalidad del GADM del Cantón Chambo, logrando establecer técnicas, métodos y herramientas adecuadas que se acoplen y unifiquen en el estudio de investigación que se realizó, aplicando medidas necesarias para controlar riesgos y proveer un ambiente seguro de trabajo, manteniendo hechos y datos reales.

Se aplicó la Investigación científica para obtener una información relevante y precisa estableciendo contacto con la realidad para la búsqueda de soluciones a problemas existentes respecto al tema de investigación, en base a esto se tomaron los siguientes métodos:

➤ **Método deductivo**

Es aquel que parte de datos generales aceptados como válidos para llegar a una conclusión de tipo particular.

- **Método inductivo:**

Aquel que parte de los datos particulares para llegar a conclusiones generales.

2.1.1. Investigación de campo

Este tipo de investigación es también conocida como investigación in situ ya que se realiza en el propio sitio donde se encuentra el objeto de estudio y donde aplicamos herramientas como:

- Observación
- Lista de chequeo
- Encuestas

a) La observación

La observación es la técnica de investigación básica, sobre las que se sustentan todas las demás, ya que establece la relación básica entre el sujeto que observa y el objeto que es observado, que es el inicio de toda comprensión de la realidad, de aquí partimos para la Identificación inicial de los Factores de peligros en la Municipalidad.

b) La lista de chequeo

Se denomina Check-List a la lista de comprobación que se utiliza para servir de guía y recordar los puntos que deben ser inspeccionados en función de los conocimientos que se tienen sobre las características y riesgos de las instalaciones.

Viene a ser un cuestionario de preguntas en el que se responderá Si o No, concretamente es una lista de comprobación de determinadas condiciones de trabajo compuesta por varios ítems que pueden contener una o varias preguntas según sea el caso.

c) La encuesta

Una encuesta es una investigación realizada, en el cual el investigador obtiene los datos a partir de realizar un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa o al conjunto total de la población estadística en estudio, con el fin de conocer estados de opinión, características o hechos específicos.

2.2. Población y muestra

2.2.1 Población:

La población a estudiar comprende todos los trabajadores expuestos a los Factores de Riesgos presentes en la Municipalidad del GADM del Cantón Chambo, es decir las 58 personas dentro del sector administrativo. Para que es tipo de estudio tenga un mínimo margen de error vamos a trabajar con toda la población existente, la jornada laboral comprende desde la 7: 00 hasta las 17: 00, laborando 8 horas diarias.

2.2.2. Muestra:

Se trabajó con toda la población es decir las 58 personas, equivalente al 100% del personal que labora en la Municipalidad del GADM del Cantón Chambo, con la finalidad de tener una información confiable y precisa mediante las técnicas e instrumentos antes mencionados.

2.3. Operacionalización de Variables

2.3.1. Variables dependientes e independientes

Tabla N° 23: Variables Independientes

VARIABLES INDEPENDIENTES	CONCEPTO	INDICADORES	TECNICAS	INSTRUMENTOS
Gestión de Riesgos del trabajo	Conjunto de actividades que se realizan para prevenir riesgos laborales	En base a normas nacionales e internacionales	Identificación de peligros	Métodos y técnicas de identificación, medición y evaluación

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 24: Variables Dependientes

VARIABLES DEPENDIENTES	CONCEPTO	INDICADORES	TECNICAS	INSTRUMENTOS
Accidentes de trabajo	Todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo.	Índice de frecuencia de accidentabilidad registrado en los últimos años	Estadísticas de accidentabilidad	Reportes de accidentes en los últimos meses o años.
Enfermedades ocupacionales	Se denomina enfermedad profesional a aquella enfermedad adquirida en el puesto de trabajo de un trabajador.	Certificados Médicos evaluados por el medico ocupacional de la institución.	Estadísticas, informes Médicos.	Formatos de reportes de enfermedades.

Elaborado por: El Autor

2.4. PROCEDIMIENTOS

2.4.1. Pasos para la investigación inicial de la Identificación de Peligros

1. Inspección visual de la institución
2. Recopilación de la información respecto a:
 - Las actividades que se desarrollan dentro de la Municipalidad.
 - Las características de los puestos de trabajo.
 - Las instalaciones de la Municipalidad.
3. La organización. Elaboración de herramientas para la Identificación de Factores de Riesgo mediante la utilización del Check list o lista de chequeo, Encuestas, Entrevistas al personal que se encuentra laborando en la Municipalidad.

4. Analizar la Lista de Chequeo empleada.
5. Tabulación de Encuestas y análisis de resultados.
6. Elaboración y aplicación de la Matriz para la identificación inicial de los Factores de Riesgo presentes en la Municipalidad.
7. Aplicación de la Matriz Triple Criterio para priorizar los Factores de Riesgo Presentes en la Municipalidad teniendo en cuenta los siete Factores que se aplicaron en la Matriz.
8. Una vez evaluados los Riesgos, se analizó con la finalidad de determinar el grado de daño que puedan causar a los trabajadores.
9. Aplicación de la Matriz otorgada por el Ministerio de Relaciones Laborales donde indica el Grado de Peligrosidad para los Riesgos Físicos y Mecánicos
10. Medición de los Factores de Riesgo que fueron identificados como Importantes respecto a:
 - ✓ Ruido
 - ✓ Iluminación
 - ✓ Temperatura
11. Aplicación de métodos y técnicas de evaluación para cada tipo de riesgo como son los métodos de: Rula, William Fine, etc.
12. Analizar los Factores de Riesgos que se pueden controlar o eliminar, en la fuente, en el medio y en el individuo, en caso de que no se pueda decidir, adoptar nuevas medidas para la Prevención de Riesgos Laborales.
13. Con la aplicación de estos métodos y herramientas empleadas en el tema de investigación procedemos a dar el siguiente paso, la elaboración de la propuesta que en este caso es el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el cual vamos normando medidas y procedimientos para la reducción de los Riesgos Laborales específicamente en el Capítulo V del Reglamento Interno del GADM del Cantón Chambo.

2.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

2.5.1. Aplicación de la lista de chequeo

Con la aplicación de esta herramienta se obtuvo datos relevantes al Agente Material, al Entorno Ambiental y a la Organización de la Municipalidad, obteniendo resultados desfavorables en los tres aspectos principales evaluados, los cuales nos otorgan una información confiable de cómo se encuentra la Municipalidad. Adicional a esta temática la Municipalidad no está cumpliendo con los requisitos mínimos para cumplir ante un Sistema de Auditoría de Seguridad y Salud en el Trabajo (SART) que tiene como objeto normar los procesos de auditoría técnica de cumplimiento de normas de prevención de Riesgos del Trabajo ante el IESS (Departamento de Riesgos del Trabajo).

Tabla N° 25: Lista de Chequeo aplicada a la Municipalidad del GADM Chambo.

 LISTA DE CHEQUEO PARA LOS RIESGOS LABORALES EN EL MUNICIPIO DE CHAMBO		pág. 1 de 1	
FECHA: 23/09/20013		DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL	
EVALUADOR: Byron Basantes			
Información General			
ASPECTOS A EVALUAR	SI	NO	OBSERVACIONES
RESPECTO AL AGENTE MATERIAL			
Todas las superficies de trabajo y áreas de circulación se encuentran libres de obstáculos o peligros de resbalones	x		
El piso es resbaladizo, húmedo o está deteriorado		x	
El área está libre de extensiones eléctricas	x		
RESPECTO AL ENTORNO AMBIENTAL			
El sistema de iluminación es el adecuado		x	En algunas dependencias
Existe presencia de ruido en la Municipalidad	x		En las dependencias junto al taller mecánico
La Temperatura es la adecuada en las instalaciones	x		
RESPECTO A LA ORGANIZACIÓN			
Tienen elaborada y puesta en marcha la política de prevención de Riesgos laborales		x	
Tiene elaborado el Reglamento Interno de Seguridad y salud en el trabajo		x	
Tiene conformado el comité paritario de Higiene y Seguridad	x		Conformado en el mes de agosto del año 2013
Los riesgos laborales, presentes están debidamente identificados mediante señalética		x	
Se han identificado las categorías de factores de riesgo ocupacional		x	
Se informa a los trabajadores sobre las medidas de prevención de los riesgos laborales y los métodos de trabajo correctos.		x	
Existe planes de emergencia en respuesta a factores de riesgo de accidentes graves		x	
Los extintores de incendio se encuentran bien ubicados y en buen estado		x	
Existe una adecuada señalización ante un evento adverso		x	

Elaborado por: El Autor

6. ¿Considera que en su lugar de trabajo está expuesto a un acoso o intimidación que puedan tener efectos adversos para su bienestar mental?

SI___

NO___

7. ¿Considera que en su lugar de trabajo está usted expuesto a presiones de tiempo o sobrecarga de trabajo que puedan tener efectos adversos para su bienestar mental?

SI___

NO___

8. ¿Considera que en su lugar de trabajo está usted particularmente expuesto a ruido o vibración que puedan tener efectos adversos para su salud física?

SI___

NO___

9. ¿Considera que en su lugar de trabajo está usted expuesto a temperaturas bajas que puedan tener efectos adversos para su salud física?

SI___

NO___

10. ¿Considera que en su lugar de trabajo está usted particularmente expuesto a la adopción de posturas inadecuadas por el mobiliario que se utiliza en su puesto de trabajo?

SI___

NO___

2.5.2.2. Tabulación y Análisis de resultados de las Encuestas aplicadas al sector administrativo del GADM del Cantón Chambo.

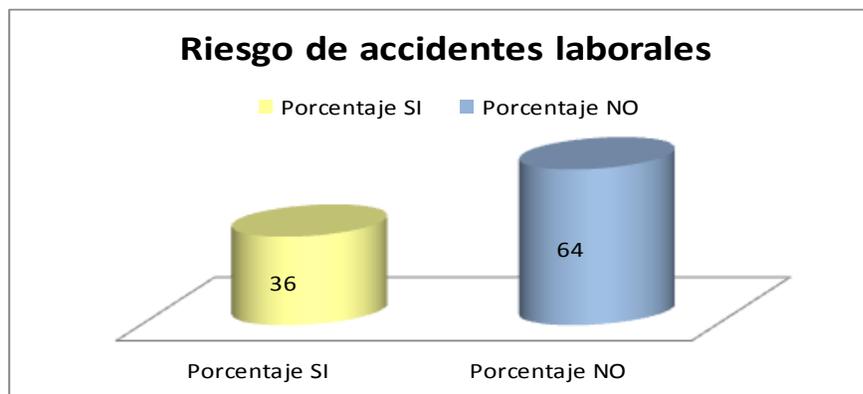
1. ¿Considera que en su lugar de trabajo está usted particularmente expuesto al riesgo de accidentes en el trabajo que puedan tener efectos adversos para su salud física?

Tabla N° 26: Tabulación pregunta N° 1

SI	NO	Porcentaje SI	Porcentaje NO
21	37	36	64

Elaborado por: El Autor

Figura N° 14: Exposición a riesgos en el trabajo



Elaborado por: El Autor

Interpretación: Los resultados arrojados en esta pregunta nos indican que el 36% de la población encuestada se sienten expuestos a riesgos de accidentes en el trabajo presentes en la Municipalidad y el 64% opina que no se siente expuesto a sufrir ningún tipo de riesgos de accidentes en el trabajo.

Análisis: La mayor parte de la población asegura que no está expuesto a sufrir algún tipo de accidente en el trabajo, esto se debe al desconocimiento que tienen sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, el resto de los trabajadores encuestados aseguran que se sienten expuestos a sufrir algún tipo de accidente en el trabajo de acuerdo a las condiciones en la que se encuentra la edificación antigua de la Municipalidad.

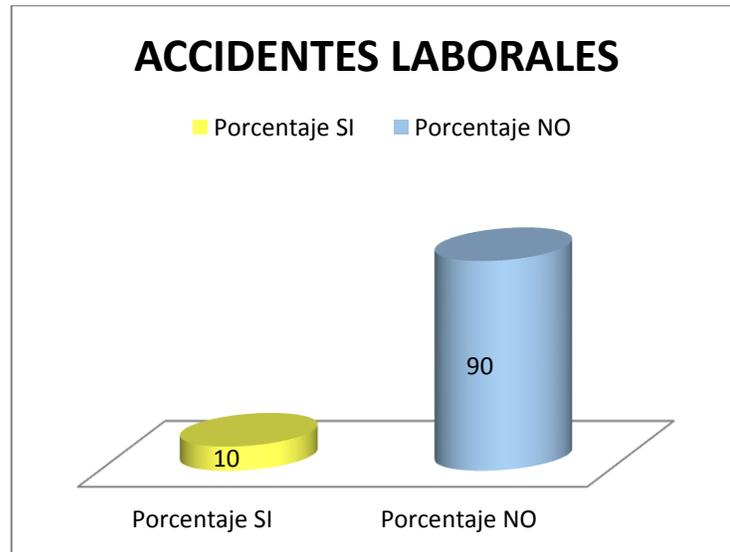
2. ¿Tuvo algún accidente durante la jornada laboral, o en alguno de los trayectos hacia o desde su lugar de trabajo?

Tabla N° 27: Tabulación de datos pregunta N° 2

SI	NO	Porcentaje SI	Porcentaje NO
6	52	10	90

Elaborado por: El Autor

Figura N° 15: Accidentes en el trabajo



Elaborado por: El Autor

Interpretación: Los resultados en esta pregunta nos indican que el 10% de la población encuestada ha sufrido algún tipo de accidente laboral, mientras que el 90% opina que no ha sufrido accidentes durante su jornada laboral.

Análisis: Respecto a esta pregunta la mayor parte de la población asegura que no ha sufrido ningún tipo de accidente laboral en la Municipalidad y el resto de la población encuestada asegura haber sufrido accidentes laborales esto se aclarara con la siguiente pregunta en la cual detallaremos donde sufrió el accidente en el trabajo.

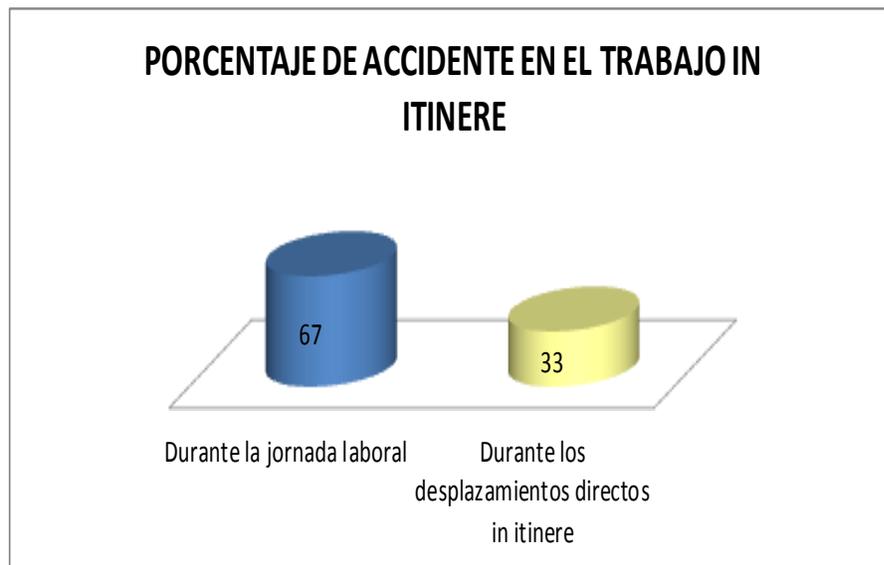
3. El accidente ocurrió:

Tabla N° 28: Tabulación pregunta N° 3

Durante la jornada laboral	Durante los desplazamientos directos in itinere
4	2

Elaborado por: El Autor

Figura N° 16: Accidentes en el trabajo in itinere



Elaborado por: El Autor

Interpretación: El 67% de la población encuestada ha sufrido accidentes en el trabajo durante la jornada laboral, mientras que el 33% ha sufrido accidentes durante los desplazamientos directos in itinere.

Análisis: Respecto a esta pregunta de las 6 personas que respondieron si en la pregunta anterior 4 de ellas sufrieron accidentes en el trabajo durante su jornada laboral dentro de la Municipalidad esto debido a la infraestructura de la misma y hacia donde nos vamos a enfocar en el presente estudio, 2 de ellas manifestaron que fue en accidentes in itinere cumpliendo su trabajo.

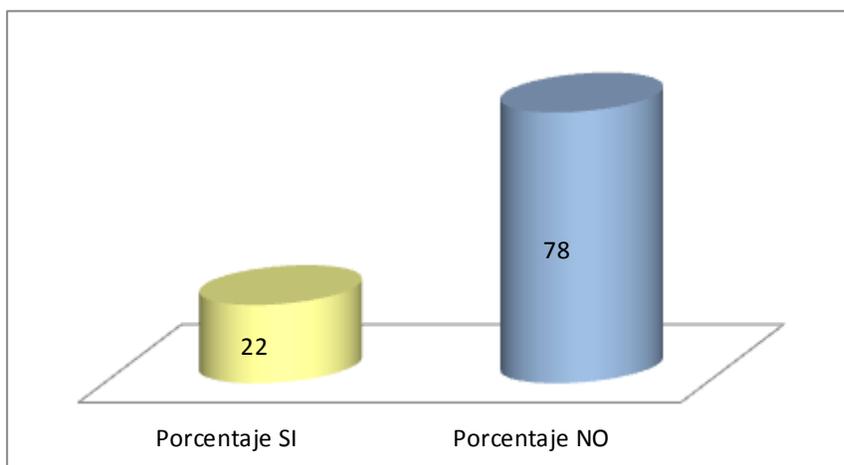
4. ¿Tiene alguna enfermedad ocasionada por efecto de su trabajo o algún problema físico o psíquico?

Tabla N° 29 : Tabulación de Resultados pregunta N° 4

SI	NO	Porcentaje SI	Porcentaje NO
13	45	22	78

Elaborado por: El Autor

Figura N° 17: Enfermedades ocasionadas por efecto del trabajo



Elaborado por: El Autor

Interpretación: El 22% de la población afirma que tiene una enfermedad adquirida en su puesto de trabajo y el 78% encuestada no tiene o no presenta algún síntoma de enfermedad ocupacional.

Análisis: Respecto a esta pregunta de las 58 personas encuestadas 13 de ellas aseguran que tienen o presentan alguna enfermedad provocada por la actividad que realiza día a día, para un análisis más amplio de las enfermedades que presentan se requiere pasar a la siguiente pregunta en la cual detallaremos que enfermedad ocupacional se están presentando en su puesto de trabajo.

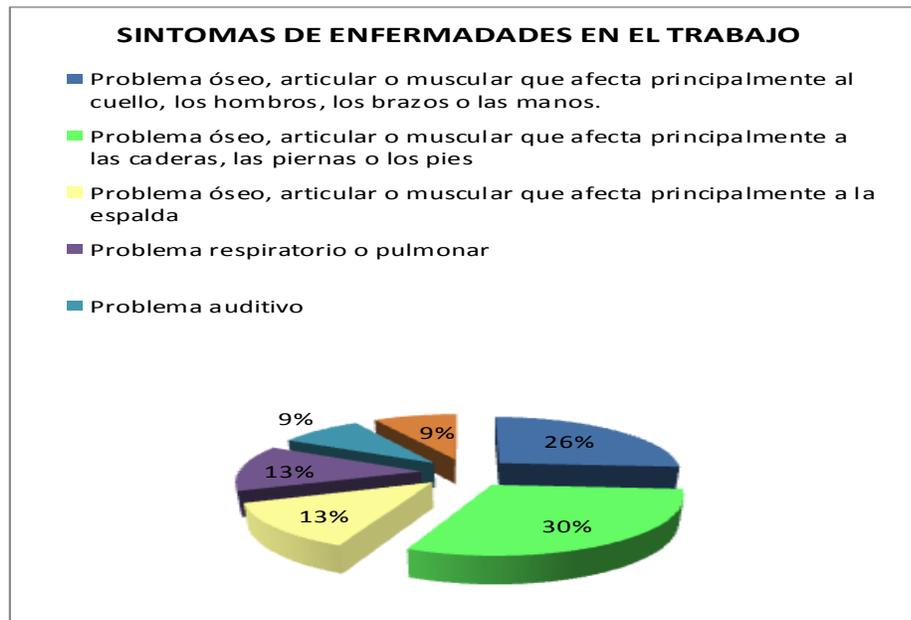
5. ¿Cómo describiría esa enfermedad o problema? Marque una respuesta

Tabla N° 30: Tabulación de Resultados Pregunta N° 5

Enfermedad ocupacional	N°	%
Problema óseo, articular o muscular que afecta principalmente al cuello, los hombros, los brazos o las manos.	6	26
Problema óseo, articular o muscular que afecta principalmente a las caderas, las piernas o los pies	7	30
Problema óseo, articular o muscular que afecta principalmente a la espalda	3	13
Problema respiratorio o pulmonar	3	13
Problema auditivo	2	9
Dolor de cabeza y/o fatiga ocular	2	9

Elaborado por: El Autor

Figura N° 18: Enfermedades presentes en el puesto de trabajo



Elaborado por: El Autor

Interpretación: El 30% de la población tiene un problema óseo, articular o muscular que afecta principalmente a las caderas, piernas o los pies, el 26% de la población tiene problema óseo, articular o muscular que afecta principalmente al cuello, los hombros, los brazos o las manos, el 13% de la población tiene problema óseo, articular o muscular que afecta principalmente a la espalda, el 13% de la población tiene un problema respiratorio o pulmonar, el 9% de la población tiene un problema auditivo, el 9% de la población tiene un dolor de cabeza y/o fatiga ocular, enfermedades adquiridas en su puesto de trabajo.

Análisis: Respecto a esta pregunta el porcentaje más alto se evidencia presentándose dolores a nivel de caderas, piernas y pies, esto a simple vista es por el frío que presenta la Municipalidad, el segundo porcentaje más alto se refiere a dolencias a nivel cuello, hombros esto es respecto al mobiliario utilizado, los siguientes porcentajes se refieren a un problema relacionado con la humedad que presenta en algunas dependencias y el problema auditivo relacionado con el taller de mantenimiento que esta junto a la Municipalidad presentando molestias a las dependencias que están junto a la misma esto se evidencia en las mañanas y en las tardes horas en las cuales la maquinaria es retirada a los diferentes puntos de trabajo y en la tarde cuando regresan luego de cumplir con sus funciones.

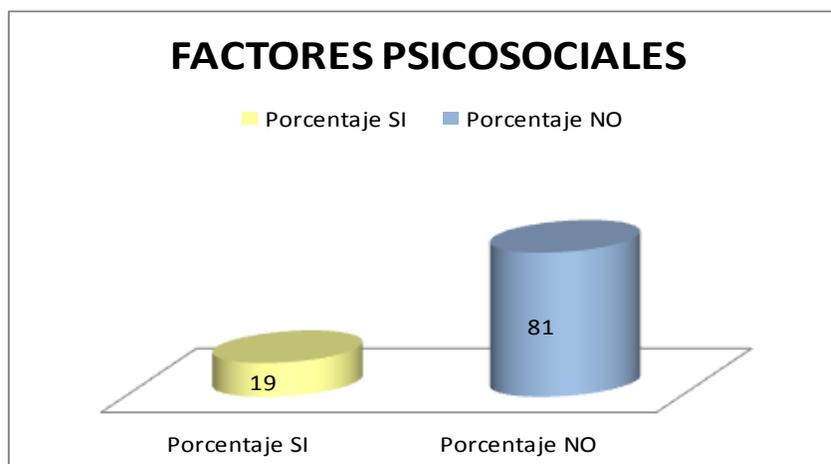
6. ¿Considera que en su lugar de trabajo está expuesto a un acoso o intimidación que puedan tener efectos adversos para su bienestar mental?

Tabla N° 31: Tabulación de Resultados Pregunta N° 6

SI	NO	Porcentaje SI	Porcentaje NO
11	47	19	81

Elaborado por: El Autor

Figura N° 19: Factores Psicosociales presentes en el trabajo



Elaborado por: El Autor

Interpretación: El 19% de la población mantiene que está expuesto a un acoso o intimidación por parte de los usuarios y el 81% encuestada no tiene o no presenta acosos por parte de los usuarios o compañeros de trabajo.

Análisis: Respecto a esta pregunta de las 58 personas encuestadas 11 de ellas aseguran estar expuestas a un acoso o intimidación por parte de los usuarios o entre compañeros es un porcentaje bajo respecto a toda la población encuestada esto a simple vista se refleja en las dependencias de registro de la propiedad, agua potable, recaudación.

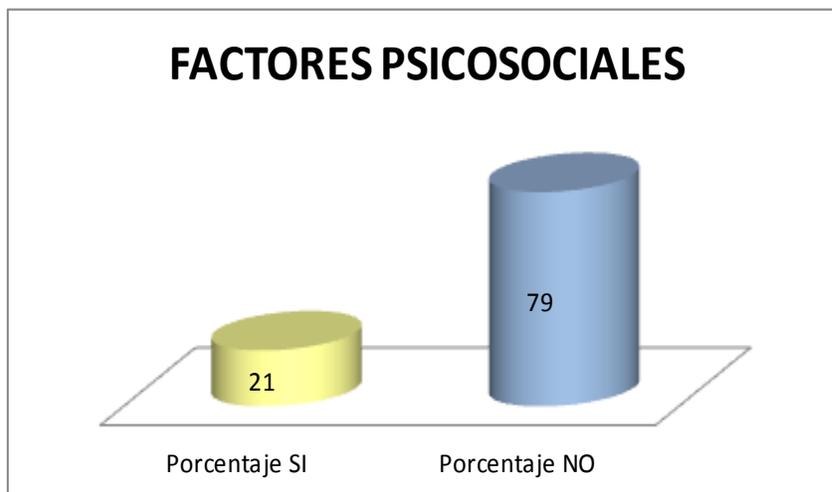
7. ¿Considera que en su lugar de trabajo está usted expuesto a presiones de tiempo o sobrecarga de trabajo que puedan tener efectos adversos para su bienestar mental?

Tabla N° 32: Tabulación de Resultados Pregunta N° 7

SI	NO	Porcentaje SI	Porcentaje NO
12	46	21	79

Elaborado por: El Autor

Figura N° 20: Factores Psicosociales presentes en el puesto de trabajo en relación a presión de tiempo y sobrecarga



Elaborado por: El Autor

Interpretación: El 21% de la población mantiene que está expuesto a presiones de tiempo o sobrecarga de trabajo y el 79% de los encuestados no se siente estar expuesto a presiones de tiempo o sobrecarga de trabajo.

Análisis: Respecto a esta pregunta el porcentaje más alto hace referencia a que los trabajadores no se sienten estar expuestas a presiones de tiempo o sobrecarga de trabajo, la población encuestada no presenta problemas en este punto.

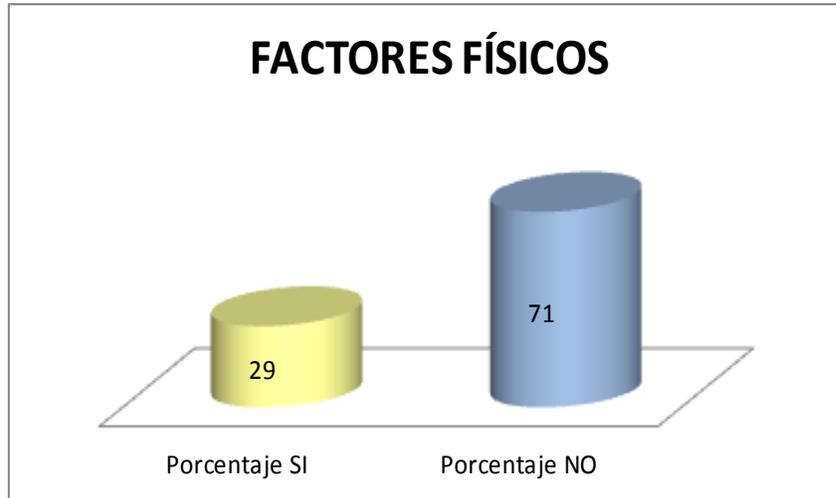
8. ¿Considera que en su lugar de trabajo está usted particularmente expuesto a ruido que puedan tener efectos adversos para su salud física?

Tabla N° 33: Tabulación de Resultados Pregunta N° 8

SI	NO	Porcentaje SI	Porcentaje NO
17	41	29	71

Elaborado por: El Autor

Figura N° 21: Factores Físicos ruido presente en la Municipalidad



Elaborado por: El Autor

Interpretación: El 29% de la población mantiene que está expuesto a ruido, y el 71% de los encuestados no se siente estar expuesto a ningún tipo de estas molestias.

Análisis: Respecto a esta pregunta del total de la población encuestada 17 encuestados aseguran estar expuestas a ruido, es un porcentaje alto en el que existen problemas y en los cuales tenemos que hacer mediciones principalmente en las dependencias de secretaria, contabilidad, jefatura de personal, obras públicas municipales, sistemas, recaudación con respecto al ruido ambiental el cual no puede superar los 70 decibeles, dependencias las cuales se encuentran junto al taller mecánico del GADM del Cantón Chambo.

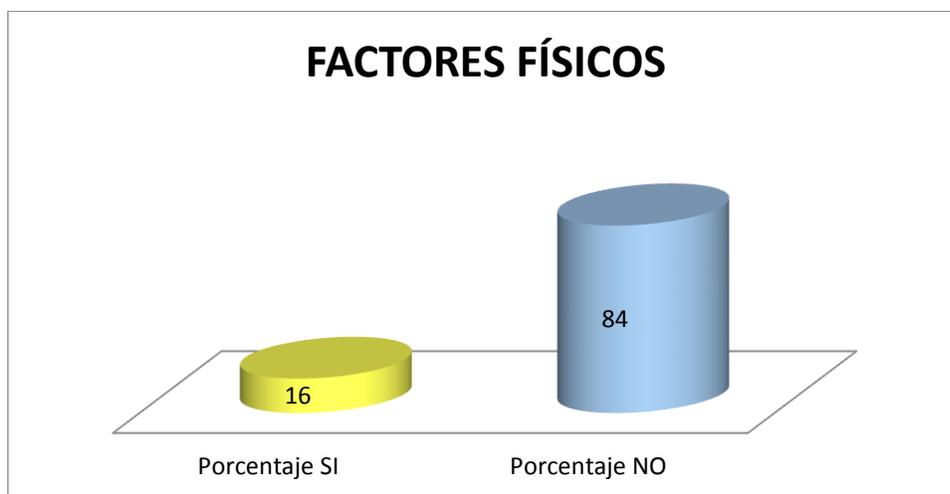
9. ¿Considera que en su lugar de trabajo está usted expuesto a una iluminación deficiente que puedan tener efectos adversos para su salud física?

Tabla N° 34: Tabulación de Resultados Pregunta N° 9

SI	NO	Porcentaje SI	Porcentaje NO
9	49	16	84

Elaborado por: El Autor

Figura N° 22: Factores Físicos iluminación deficiente en su lugar de trabajo



Elaborado por: El Autor

Interpretación: El 16% de la población mantiene que está expuesto iluminación deficiente en su lugar de trabajo, mientras que el 84% de los encuestados no se siente estar expuesto a este tipo de estas molestias.

Análisis: Respecto a esta pregunta, las 9 personas de las 58 encuestadas aseguran estar expuestas iluminación inadecuada las principalmente en las dependencias donde se presenta el problema son las dependencias que se encuentran en la edificación antigua de la Municipalidad, es un porcentaje representativo en el cual tomaremos medidas pertinentes al control y mejoramiento.

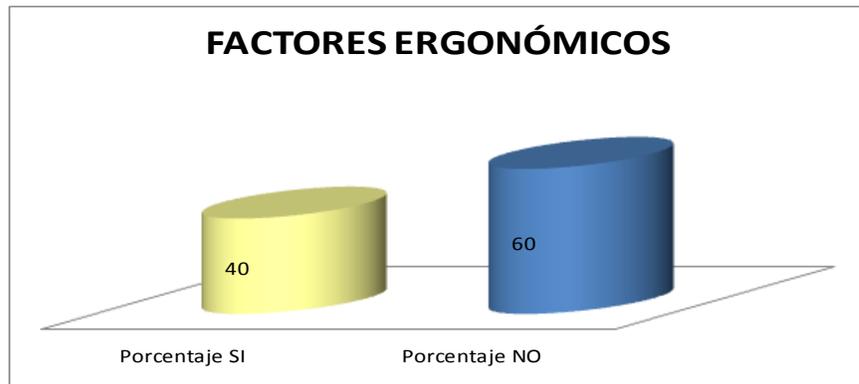
10. ¿Considera que en su lugar de trabajo está usted particularmente expuesto a la adopción de posturas inadecuadas por el mobiliario que se utiliza en su puesto de trabajo?

Tabla N° 35: Tabulación de Resultados Pregunta N° 10

SI	NO	Porcentaje SI	Porcentaje NO
23	35	40	60

Elaborado por: El Autor

Figura N° 23: factores de riesgo ergonómicos por la adopción de posturas inadecuadas



Elaborado por: El Autor

Interpretación: El 40% de la población mantiene que está expuesto a la adopción de posturas inadecuadas por el mobiliario utilizado, mientras que el 60% de los encuestados no se siente estar expuesto a este tipo de estas molestias.

Análisis: Respecto a esta pregunta 23 de las personas encuestadas aseguran estar expuestos a la adopción de posturas inadecuadas por el mobiliario utilizado en las dependencias de la Municipalidad, es un porcentaje elevado en el que tenemos que centrarnos para realizar un análisis profundo sobre ergonomía respecto a las malas posturas y al mobiliario que se está utilizando.

2.5.2.3. Análisis del resultado de la aplicación de la Encuesta realizada en la Municipalidad.

A partir de la aplicación de esta herramienta se identificó los posibles Riesgos Laborales que se están presentando, en este caso el ruido predomina en las dependencias que se encuentran junto al taller mecánico, la iluminación se presenta en las dependencias de la edificación antigua de la Municipalidad dentro de los Factores de Riesgo Físicos, malas posturas, respecto al mobiliario utilizado es otro de

los Factores de Riesgo Ergonómicos, trato con clientes y usuarios como Factor de Riesgo Psicosocial, como principales Factores de Riesgo a los que están expuestos los trabajadores y hacia a donde nos centramos en el estudio que se realizó.

2.5.3. Aplicación de la matriz para la identificación inicial de los Factores de Riesgo presentes en la Municipalidad realizada por puestos de Trabajo.

Tabla N° 36: Identificación inicial de Riesgos Laborales por puestos de trabajo planta baja (edificación Antigua).

EMPRESA:		GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN CHAMBO																				
FECHA:		IDENTIFICACIÓN INICIAL DE PELIGROS LABORALES POR DEPENDENCIAS									Pág. 1 de 4											
EVALUADOR:		DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO																				
Información General				Riesgo Biológico	Riesgo Físico			Riesgo Mecánico				Riesgo Ergonómico	Riesgo Psicosociales	Riesgos Mayores								
Departamento	ACTIVIDADES DEL PROCESO	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	Contaminación cruzada por hongos, bacterias	Iluminación insuficiente	Temperatura baja	Ruido	Espacio físico reducido	Atrapamiento en instalaciones	Atrapamiento por vuelco de vehículos de la institución	Caidas al mismo nivel	Caidas a distinto nivel	Movimiento corporal repetitivo	Posición forzada (de pie, sentada, encamada,	Uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs	Trato con clientes y usuarios	Alta Responsabilidad	Riesgo de Incendio	Ateridos	Eventos adversos	
AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	Actualizar y manejar adecuadamente la base de datos																					
	Planillar las cartas de consumo del agua potable	1	1	2																		
	Atención a los usuarios																					
RENTAS	Mantener el archivo ordenado y clasificado de los documentos sustentatorios de la determinación tributaria, a cargo de rentas	1	1	2																		
	Realizar el cálculo y liquidación anual del impuesto predial urbano, rural, contribución especial de mejoras y otros de acuerdo a la ley.																					
REGISTRO DE LA PROPIEDAD	Inscribir en el registro correspondiente los documentos																					
	Llevar un inventario de los registros, libros y demás documentos pertenecientes a la oficina.	3		3																		
RECAUDACIÓN	Recaudación y custodia de Impuestos, Tasas, Contribuciones, Derechos, Arrendamientos, Rentas de Inversiones, Multas, Especies y otros.	1	1	2																		
	Manejar los sistemas informáticos de recaudación																					
	Preparar informes técnicos de recaudación																					

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 37: Identificación cualitativa inicial de Riesgos Laborales por puestos de trabajo primer piso (edificación Antigua).

EMPRESA:		GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN CHAMBO																				
FECHA:		IDENTIFICACIÓN INICIAL DE PELIGROS LABORALES POR DEPENDENCIAS								Pág. 2 de 4												
EVALUADOR:		DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO																				
Información General					Riesgo Biológico	Riesgo Físico			Riesgo Mecánico			Riesgo Ergonómico		Riesgo Psicosociales	Riesgos Mayores							
Departamento	ACTIVIDADES DEL PROCESO	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	Contaminación cruzada por hongos, bacterias	Iluminación insuficiente	Temperatura baja	Ruido	Espacio físico reducido	Atrapamiento en instalaciones	Atrapamiento por vuelco de vehículos de la Institución	Caidas al mismo nivel	Caidas a distinto nivel	Movimiento corporal repetitivo	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada,	Uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs	Trato con clientes y usuarios	Alta Responsabilidad	Riesgo de Incendio	Atentados	Eventos adversos	
PROVEDURÍA	Programar, Organizar, Dirigir, Controlar y Coordinar las adquisiciones de bienes y Verificar que los bienes que ingresa cumplan con las especificaciones contractuales	1	1	2																		
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Prevenir y fomentar la salud de los servidores dentro de los locales laborales Realizar un estudio y vigilancia de las condiciones ambientales en los sitios de Análisis y clasificación de puestos de trabajo	2		2																		
TESORERÍA	Programar, organizar, dirigir y controlar la recaudación de los ingresos, de conformidad a las leyes, ordenanzas, reglamentos, contratos y convenios Depositar oportunamente los valores recaudados en forma intacta e inmediata.	2		2																		
LABORATORIO DE AGUA POTABLE	Evaluar la calidad del agua de bebida para los habitantes del cantón Identificar alteraciones y sugerir acciones a tomar para eliminar las causas Monitoreo regular del agua producida, almacenada y transportada por los sistemas de	1	1	2																		
SINDICATURA	Dirigir, ejecutar y controlar las labores de asesoría jurídica. Estudiar y emitir dictámenes de carácter legal que fueren sometidos a su consideración	1	1	2																		

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 38: Identificación cualitativa inicial de Riesgos Laborales por puestos de trabajo primer piso (edificación Nueva).

EMPRESA:		GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN CHAMBO																				
FECHA:		IDENTIFICACIÓN INICIAL DE PELIGROS LABORALES POR DEPENDENCIAS							Pág. 3 de 4													
EVALUADOR:		01/10/2013		DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO																		
EVALUADOR:		Byron Basantes																				
Información General				Riesgo Biológico	Riesgo Físico			Riesgo Mecánico				Riesgo Ergonómico		Riesgo Psicosociales	Riesgos Mayores							
Departamento	ACTIVIDADES DEL PROCESO	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	Contaminación cruzada por hongos, bacterias	Iluminación insuficiente	Temperatura baja	Ruido	Espacio físico reducido	Atrapamiento en instalaciones	Atrapamiento por vuelco de vehículos de la institución	Caidas al mismo nivel	Caidas a distinto nivel	Movimiento corporal repetitivo	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada,	Uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs	Trato con clientes y usuarios	Alta Responsabilidad	Riesgo de Incendio	Atentados	Eventos adversos	
CONTABILIDAD	Programar, Organizar, Dirigir, Ejecutar y controlar las actividades contables Coordinar con la unidad de tributación las declaraciones al Servicio de Rentas Internas.	1	2	3																		
TRIBUTACIÓN	Revisar y Verificar la validez de facturas en el Sistema del SRI Llenar comprobantes de retención Realizar las declaraciones mensuales de IVA y RENTA		1	1																		
SECRETARIA	Manejo del Sistema de documentación, archivo y relaciones públicas Hacer y recibir llamadas telefónicas para tener informado al Alcalde de todas las actividades programadas Tramita y prepara documentos	2		2																		
ALCALDIA	Dirigir, coordinar y supervisar todas las acciones y procesos de trabajo institucional. Atención al público en general	1		1																		
COMISARIA	Realiza los derrocamientos y desalojos en base a la normativa legal vigente Distribuye y supervisa el trabajo de los inspectores o policías municipales	1	2	3																		
AUDITORIA	planear, dirigir y controlar los planes y procedimientos Revisión de informes de auditoria y papeles de trabajo Contacto con el cliente auditado		2	2																		
SISTEMAS	Realiza el mantenimiento y actualizaciones de las bases de datos, correo electrónico e Internet Custodiar y respaldar la información de todos los sistemas existentes en el GAD Municipal.	1	1	2																		
DEPARTAMENTO FINANCIERA	Planificar, organizar, dirigir, coordinar y controlar las actividades Presupuestarias y Financieras de la institución; Administrar y controlar los recursos financieros en forma eficiente y efectiva	2	1	3																		

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 39: Identificación cualitativa inicial de Riesgos Laborales por puestos de trabajo segundo piso (edificación Nueva).

EMPRESA:		GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN CHAMBO																				
FECHA:		IDENTIFICACIÓN INICIAL DE PELIGROS LABORALES POR DEPENDENCIAS										Pág. 4 de 4										
EVALUADOR:		01/10/2013 Byron Basantes			DEPARTAMENTO SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO																	
Información General					Riesgo Biológico	Riesgo Físico			Riesgo Mecánico				Riesgo Ergonómico		Riesgo Psicosociales	Riesgos Mayores						
Departamento	ACTIVIDADES DEL PROCESO	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	Contaminación cruzada por hongos, bacterias	Iluminación insuficiente	Temperatura baja	Ruido	Espejo físico reducido	Atrapeamiento en instalaciones	Atrapeamiento por vuelto de vehículos de la institución	Caldas al mismo nivel	Caldas a distinto nivel	Movimiento corporal repetitivo	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada)	Uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs	Trato con clientes y usuarios	Alta Responsabilidad	Riesgo de incendio	Alertados	Eventos adversos	
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS	Ejecutar, mantener la obra pública municipal																					
	Elaboración de pliegos de obras	4		4																		
FISCALIZACIÓN	Fiscalizar las Obras contratadas de acuerdo a planos, especificaciones																					
	Revisión y aprobación de planillas de avance de obra	1	1	2																		
HIGIENE AMBIENTAL	Planificar, dirigir, coordinar y evaluar las actividades de higiene y salubridad para el Cantón																					
	Realizar estudios y análisis sobre las deficiencias y necesidades de la comunidad		2	2																		
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL	Dirigir, controlar y evaluar los procesos de planificación, programación y formulación																					
	Emitir informes de factibilidad para ocupación de suelo y patentes municipales	2	1	3																		
DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL	Diseñar, Elaborar, Gestionar, Implementar y Evaluar los proyectos productivos sociales y servicios comunitarios																					
	Realizar el diagnóstico estratégico y direccional dentro de la planificación	1	1	2																		
PROYECTOS	Asesorar en la formulación de proyectos a las diferentes áreas																					
	Participar y elaborar proyectos de infraestructura, equipamiento	1	1	2																		
AVALUOS Y CATASTROS	Actualizar los catastros prediales urbanos, prediales rurales																					
	Practicar o rectificar el avalúo de los predios urbanos y rurales	1	1	2																		
BODEGA	Mantener en forma organizada y clasificada los archivos históricos, pasivos y activos																					
	Mantener orden y limpieza de la bodega	1	1	2																		
TALENTO HUMANO	Clasificación de materiales, herramientas																					
	Suscribe informes técnicos legales para movimientos de personal	1		1																		
PATRONATO	Formular reformas a instrumentos, normas y disposiciones legales y técnicas																					
	Ayudar a mejorar la calidad de vida de las personas de la tercera edad, grupos vulnerables a favor de los niños, niñas y adolescentes trabajadores de las ladrilleras																					
	Realizarán capacitaciones, con temas relacionados a la prevención y erradicación del trabajo infantil.		2	2																		

Elaborado por: El Autor

2.5.3.1. Resumen de la aplicación de la Matriz para la identificación inicial de los factores de riesgo

Tabla N° 40: Resumen de la matriz inicial de la identificación de Riesgos Laborales por puestos de trabajo parte 1

Cuadro de resumen a partir de la Matriz de la Identificación inicial			Pag. 1 de 2
Factores de Riesgo		Descripción	Dependencias expuestas
Factores Físicos	Ruido	Presencia en las dependencias que se encuentran junto al taller Mecánico	Recaudación Contabilidad Secretaría Dpto. Financiero Bodega Recursos Humanos
	Iluminación	Localizada en las dependencias que se encuentran en la edificación antigua de la Municipalidad, bodega	Registro de la Propiedad Proveeduría Bodega Patronato
Factores Mecánicos	Espacio físico reducido	Dependencias donde existen 2 o mas puestos de trabajo	Agua potable Registro de la Propiedad Recaudación Proveeduría
			Tesorería Lab.. Agua potable
	Atrapamiento por vuelco de vehículos de la Institución	Trabajadores que se desplazan a los lugares de trabajo, Inspección en vehículos de la Institución	Sindicatura Dpto. Financiero dpto.. Planificación
	Caídas al mismo nivel	Los pisos de las edificaciones son de baldosa	Contabilidad Secretaría Dpto. Financiero
	Caídas a distinto nivel	Colocación de materia prima, repuestos en estanterías	Bodega

Elaborado por: **El Autor**

Tabla N° 41: Resumen de la matriz inicial de la identificación de Riesgos Laborales por dependencias parte 2

Cuadro de resumen a partir de la Matriz de la Identificación inicial			Pag. 1 de 2
Factores de Riesgo		Descripción	Dependencias expuestas
Factores Biológicos	Contaminación cruzada por hongos, bacterias	En las dependencias junto al baño de la planta baja edif. Antigua	Registro de la Propiedad
			Proveeduría
			Bodega
Riesgo Ergonómico	Movimiento corporal repetitivo	Mobiliario utilizado inadecuado para la realización de actividades en la Municipalidad	Presencia en la mayoría de Dependencias
	Posición forzada (de pie,		
	Uso inadecuado de pantallas		
Riesgo Psicosociales	Trato con clientes y usuarios	Pueden generar una carga mental Psicológica	Presencia en la mayoría de Dependencias
	Alta Responsabilidad		
Riesgos Mayores	Riesgo de Incendio	Eventos que por fuerza mayor pone en peligro a toda la Municipalidad	Expuesta toda la Municipalidad
	Atentados		
	Eventos adversos sismos, erupciones volcánicas		

Elaborado por: El Autor

2.5.3.2. Matriz de Triple Criterio empleada en la Municipalidad del GADM del Cantón Chambo por puestos de Trabajo Riesgos Físicos

Tabla N° 42: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Físicos

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 43 Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Físicos

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 44: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Físicos

Elaborado por: El Autor

2.5.3.3. Matriz de Triple Criterio empleada en la Municipalidad del GADM del Cantón Chambo por puestos de Trabajo Riesgos Mecánicos.

Tabla N° 45: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Mecánicos

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 46: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Mecánicos

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 47: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Mecánicos

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 48: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Mecánicos

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 49: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Mecánicos

Elaborado por: El Autor

2.5.3.4. Matriz de Triple Criterio empleada en la Municipalidad del GADM del Cantón Chambo por puestos de Trabajo Riesgos Biológicos

Tabla N° 50: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Biológicos

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 51: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Biológicos
Elaborado por: El Autor

Tabla N° 52: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Biológicos

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 53: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Biológicos

Elaborado por: El Autor

2.5.3.5. Matriz de Triple Criterio empleada en la Municipalidad del GADM del Cantón Chambo por puestos de Trabajo Riesgos Ergonómicos

Tabla N° 54: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Ergonómicos

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 55 Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Ergonómicos

Tabla N° 56 Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Ergonómicos

Tabla N° 57 Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Ergonómicos

Tabla N° 58 Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Ergonómicos
Elaborado por: El Autor

Tabla N° 59 Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Ergonómicos

Elaborado por: El Autor

2.5.3.6. Matriz de Triple Criterio empleada en la Municipalidad del GADM del Cantón Chambo por puestos de Trabajo Riesgos Psicosociales

Tabla N° 60: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Psicosociales

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 61: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Psicosociales

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 62: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Psicosociales

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 63: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Psicosociales

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 64: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Psicosociales

Elaborado por: El Autor

2.5.3.7. Matriz de Triple Criterio empleada en la Municipalidad del GADM del Cantón Chambo por puestos de Trabajo Riesgos Mayores

Tabla N° 65: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Mayores

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 66: Matriz Triple Criterio por puestos de trabajo Riesgos Mayores

Elaborado por: El Autor

2.5.3.8. Matriz de resumen de la identificación y evaluación inicial de Riesgos identificados en la Matriz Triple Criterio por puestos de Trabajo en la Municipalidad del GADM del Cantón Chambo.

Tabla N° 67: Matriz de resumen de la identificación y evaluación inicial de Riesgos

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 68: Matriz de resumen de la identificación y evaluación inicial de Riesgos
Elaborado por: El Autor

2.5.3.9. Tabla de resumen de la priorización de los Factores de Riesgo en la Matriz Triple Criterio por puestos de Trabajo.

Tabla N° 69: Tablas de resumen de la aplicación de la Matriz Triple Criterio

FACTORES DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	Total de puestos de trabajo expuestos a Factores de Riesgos
Riesgo Biológico	Contaminación cruzada por hongos, bacterias, virus	4
Riesgo Físico	Iluminación insuficiente	4
	Temperatura baja	5
	Ruido	10
Riesgo Mecánico	Espacio físico reducido	10
	Atrapamiento en instalaciones	24
	Atrapamiento por vuelco de vehículos de la Institución	10
	Caídas al mismo nivel	5
	Caídas a distinto nivel	1
Riesgo Ergonómico	Movimiento corporal repetitivo	19
	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	18
	Uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs	18
RIESGO PSICOSOCIALES	Trato con clientes y usuarios	21
	Alta Responsabilidad	24
RIESGO MAYORES	Riesgo de Incendio	1
	Atentados	1
	Catástrofes naturales	28

Elaborado por: El Autor

2.5.4. Justificación para la realización de mediciones respecto a los Factores Físicos en el GADM Chambo

Basándonos en las Encuestas aplicadas a la Municipalidad y la aplicación de la Matriz de Triple Criterio (PGV), en la que se priorizó los Riesgos obteniendo Riesgos Importantes respecto a Ruido, Iluminación, temperatura, y basando en la tabla de resumen de resultados en la que se indica los puestos de trabajo a ser medidos se tomó las mediciones correspondientes.

2.5.5. Medición de los Factores de Riesgos por Dependencias en el GADM Chambo

La exposición a condiciones ambientales en la municipalidad no debe traer ningún Riesgo para la Seguridad y Salud de los Trabajadores, es por esto que, mediante el análisis realizado anteriormente se vio en la necesidad de realizar mediciones en lo que respecta a Ruido, Iluminación y Valoración de Estrés Térmico.

2.5.5.1. Medición de Ruido

Se utilizó el siguiente sonómetro integrador:

- Marca: SPER SCIENTIFIC
- Modelo: 840013
- Calibrado: Septiembre del 2012

Con el cual se realizó mediciones en los siguientes puestos de trabajo:

- 1) Recaudación
- 2) Contabilidad
- 3) Secretaria
- 4) Departamento Financiero
- 5) Bodega
- 6) Talento Humano

Tabla N° 70 : Valores encontrados en la medición de Ruido

MEDICIÓN DE RUIDO CON EL SONÓMETRO INTEGRADOR SPER SCIENTIFIC 840013					
LUGAR DE MEDICIÓN	FECHA	HORA INICIAL	HORA FINAL	TIEMPO DE MEDICIÓN	VALOR ENCONTRADO dB(A)
Recaudación	30/01/2014	8:30	8:35	5 minutos	64.8
Contabilidad	30/01/2014	8:48	8:53	5 minutos	68.3
Secretaria	30/01/2014	9:12	9:17	5 minutos	65.7
Departamento Financiero	30/01/2014	9:26	9:31	5 minutos	65.9
Bodega	30/01/2014	9:39	9:44	5 minutos	69.1
Recursos Humano	30/01/2014	9:50	9:55	5 minutos	66.4

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 71: Verificación del cumplimiento con el Decreto Ejecutivo 2393 Art. 55.

GADM CHAMBO		TIEMPO DE EXPOSICIÓN	CONFORMIDAD FACTOR DE SEGURIDAD 70 dB(A)	
LUGAR DE MEDICIÓN	VALOR ENCONTRADO dB(A)	HORAS	SI	NO
Recaudación	64.8	8	X	
Contabilidad	68.3	8	X	
Secretaria	65.7	8	X	
Departamento Financiero	65.9	8	X	
Bodega	69.1	8	X	
Recursos Humano	66.4	8	X	

Elaborado por: El Autor

2.5.5.2. Interpretación de los resultados obtenidos en la medición de Ruido.

Al realizar la identificación para la medición de Ruido en los puestos de trabajo de la Municipalidad estos arrojaron resultados favorables de acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2393 del capítulo V, art. 55 que indica que, los trabajos que demanden fundamentalmente actividad intelectual, o tarea de regulación o de vigilancia, concentración o cálculo, no excederán de 70 decibeles de ruido. Encontrando valores inferiores a los que se establecen en el Decreto Ejecutivo.

2.5.5.3. Medición de Iluminación

Se utilizó el siguiente Luxómetro:

- Marca: LUXOMETRO FOOT CANDLE LUXE
- Modelo: 840013
- Calibrado: Septiembre del 2012

Tabla N° 72: Valores encontrados en la medición de Iluminación

MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN CON EL LUXOMETRO FOOT CANDLE LUXE							
LUGAR DE MEDICIÓN	FECHA	HORA INICIAL	HORA FINAL	TIEMPO DE MEDICIÓN	VALOR ENCONTRADO (LUX)	NIVEL DE ILUMINACIÓN RECOMENDADA (LUX)	VALOR A MEJORAR (LUX)
Registro de la Propiedad	30/01/2014	9:40	9:42	2 minutos	213	300	87
Proveeduría	30/01/2014	9:59	10:02	2 minutos	247	300	53
Bodega	30/01/2014	10:14	10:16	2 minutos	268	300	32
Patronato	30/01/2014	10:23	10:25	2 minutos	216	300	84

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 73: Valores de referencia que presentan los criterios de valoración.

TIPO DE AREA, TAREA o ACTIVIDAD	INTERVALOS DE ILUMINACIÓN (LUX)		
	Mínimo	Recomendado	Máximo
Circulación en exteriores y áreas de trabajo	20	30	50
Recintos cuyo uso no sea continuo para propósitos de trabajo	100	150	200
Tareas con requisitos visuales simples	200	300	500
Tareas con requisitos visuales medianos	300	500	750
Tareas con requisitos visuales exigentes	500	750	1.000
Tareas con requisitos visuales difíciles	700	1.000	1.500
Tareas con requisitos visuales especiales	1.000	1.500	2.000
Realización de tareas visuales muy exactas	Más de 2.000		

Fuente: ICONTEC GT-08 Ergonomía Visual, Iluminación para ambientes de Trabajo en Espacios Cerrados

Tabla N° 74: Calificación de acuerdo a los niveles recomendados

DEPENDENCIA	VALOR PROMEDIO DE LA MEDICION (LUX)	NIVELES RECOMENDADOS (LUX)			PORCENTAJE DE ACUEDO AL NIVEL RECOMENDADO	CALIFICACION
		MIN	PROM	MAX		
Registro de la Propiedad	213	200	300	500	71	3
Proveeduría	247	200	300	500	82	3
Bodega	268	200	300	500	89	3
Patronato	216	200	300	500	72	3

Fuente: ICONTEC

Tabla N° 75: Calificación de los valores encontrados.

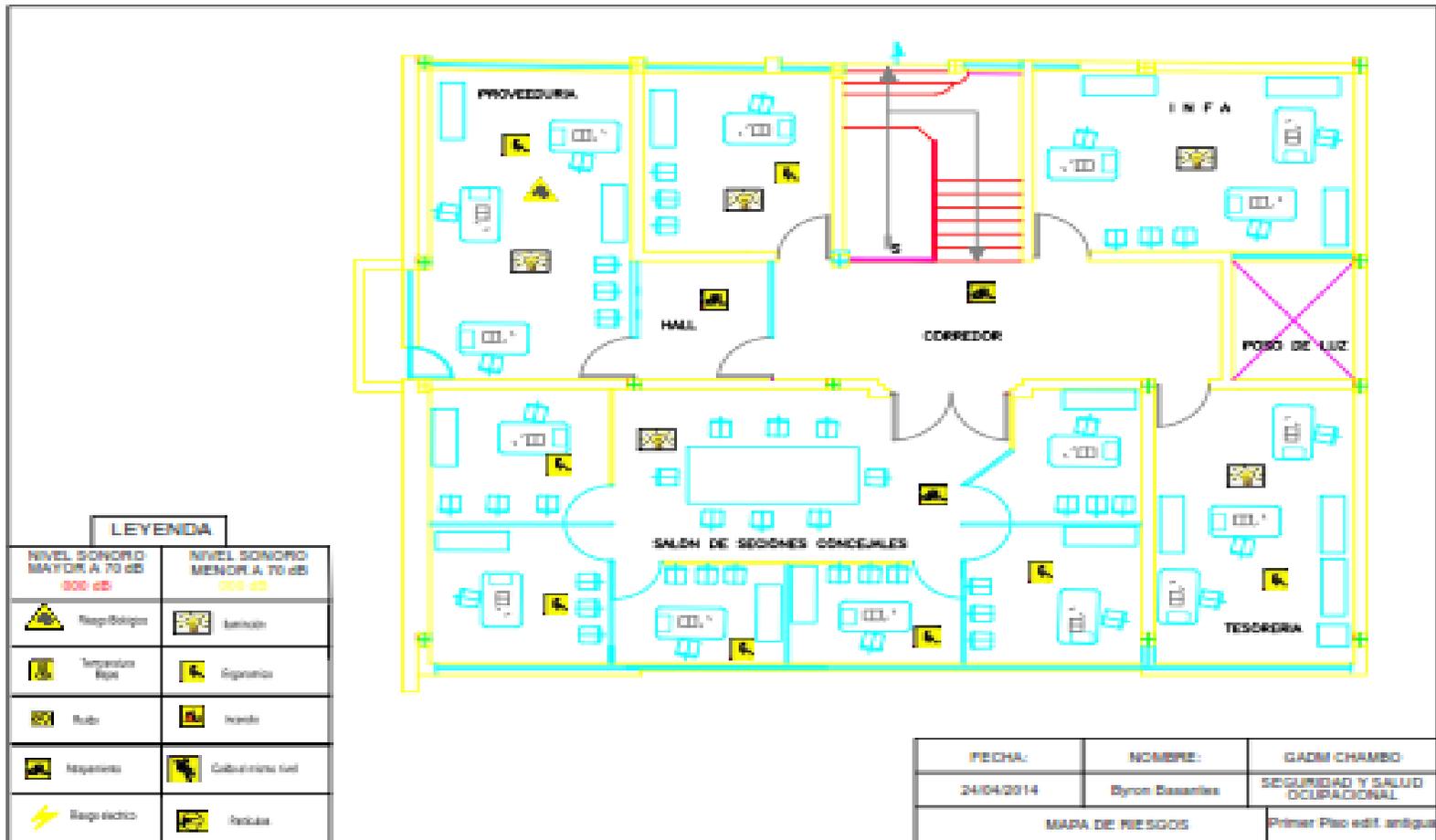
Grado de Riesgo	Calificación Iluminación	Porcentaje del valor requerido	CALIFICACIÓN
Cansancio visual	Excesivo	Mayor al 105%	5
No produce patología	Adecuada	De 90 % a 105%,	4
No produce patología pero no es optimo	Aceptable	De 60% al 89%	3
Produce patología a largo y mediano plazo	Deficiente	De 30% al 59%	2
Modificación urgente medidas de control inmediatas	Muy deficiente	De 0% al 29%	1

Fuente: ICONTEC

De las 4 dependencias en donde se realizó la medición arrojaron resultados de la calificación de riesgo expresada como aceptable pero no es el óptimo, se requiere de mecanismos para la reducción de estos valores a un valor adecuado.

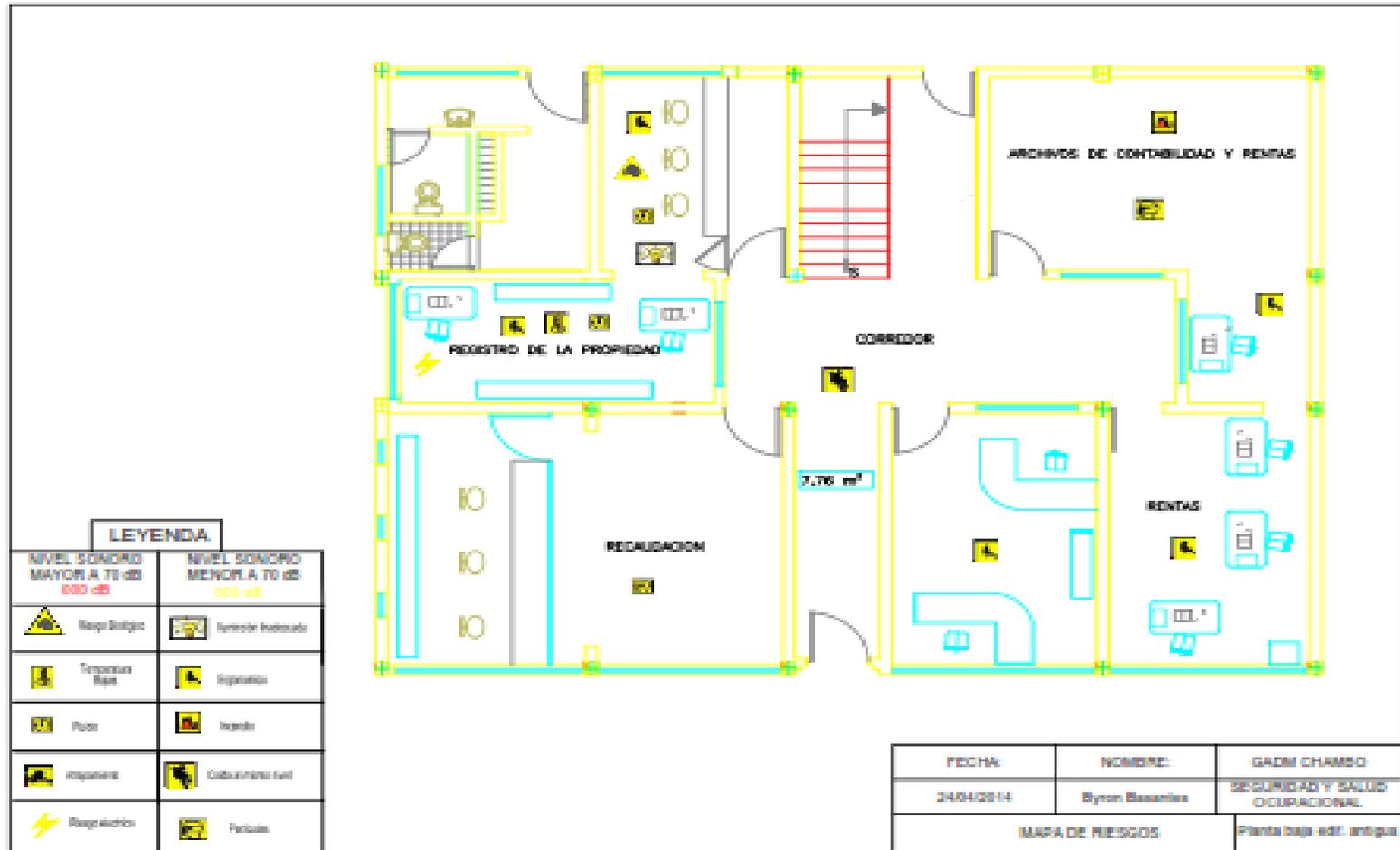
2.5.6. Mapa de Riesgos

2.5.6.1. Mapa de Riesgos a partir de la Priorización de Riesgos Piso 1 Edificación Antigua



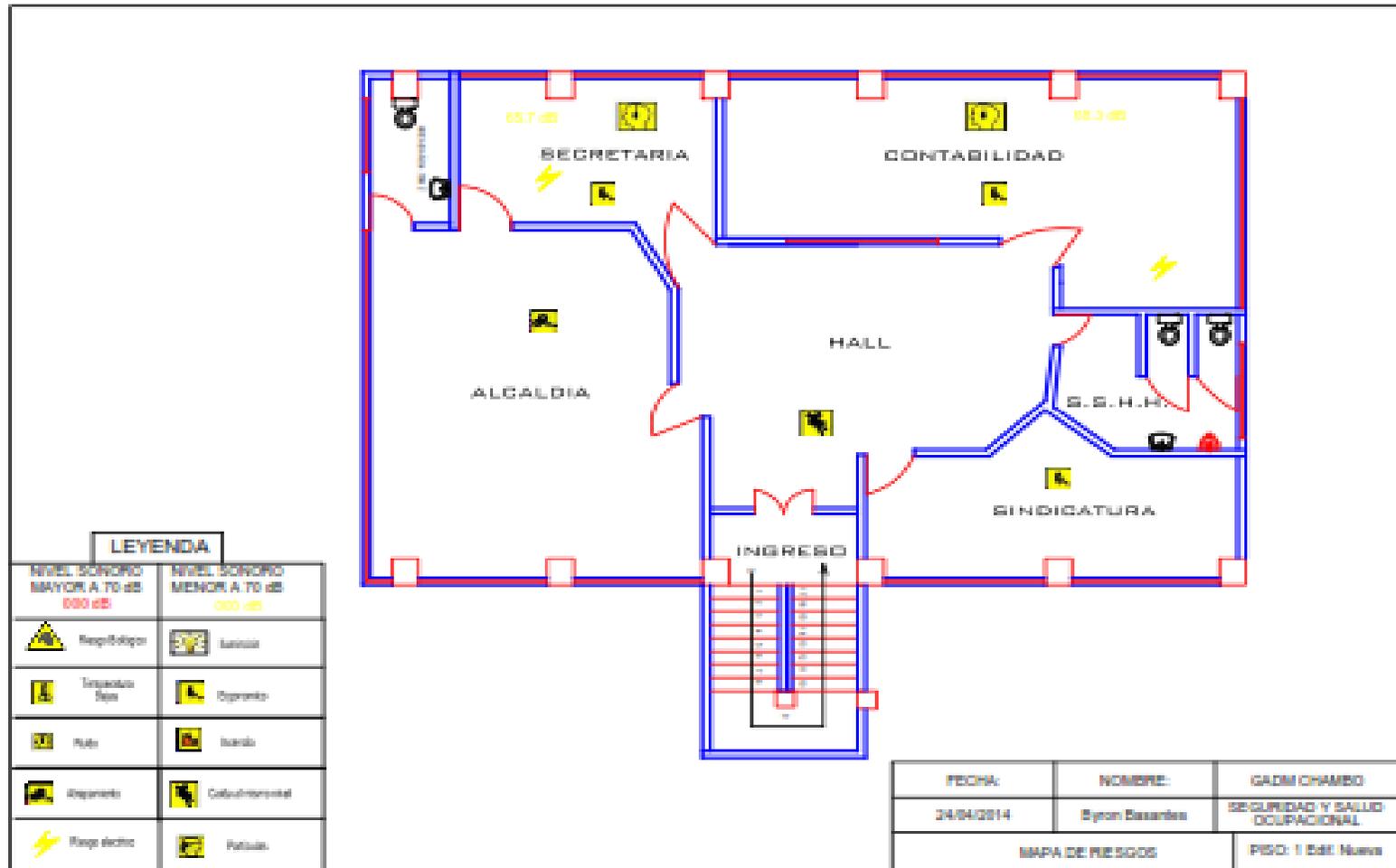
Elaborado por: El Autor.

2.5.6.2. Mapa de Riesgos a partir de la Priorización de Riesgos Planta Baja Edificación Antigua



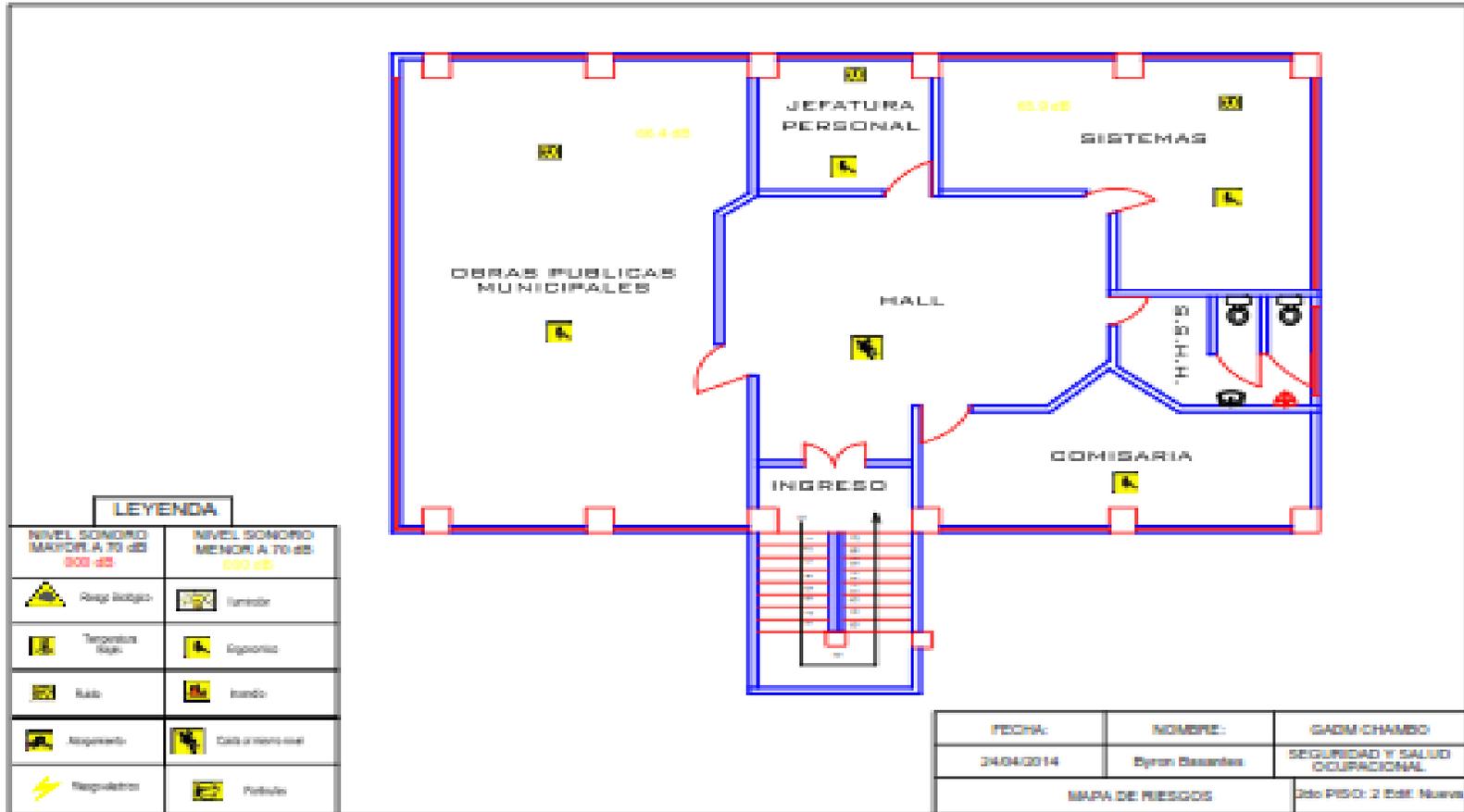
Elaborado por: El Autor.

2.5.6.3. Mapa de Riesgos a partir de la Priorización de Riesgos Edificación Nueva Piso 1



Elaborado por: El Autor.

2.5.6.4. Mapa de Riesgos a partir de la Priorización Edificación Nueva Piso 2.

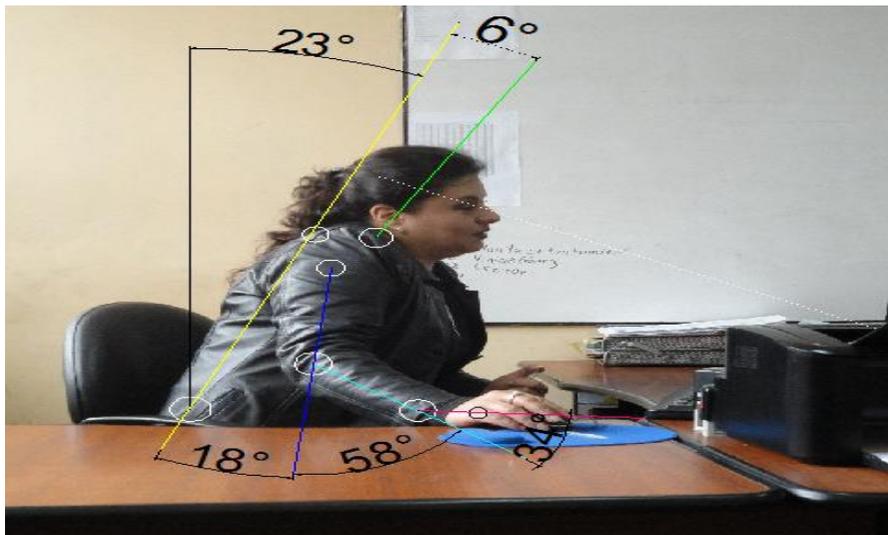


Elaborado por: El Autor.

2.5.7. Evaluación Ergonómica

2.5.7.1. Evaluación Ergonómica en la dependencia de Sistemas.

Figura N° 24: Sistemas.



Elaborado por: El Autor

Las principales actividades que se realizan en el departamento de sistemas van relacionadas al mantenimiento software y hardware, actualizaciones de las bases de datos, correo electrónico e internet en el GAD Municipal, actividad que demanda que el trabajador pase la mayor parte del tiempo frente a un computador.

Tabla N° 76: Ángulos tomados

SISTEMAS	
GRUPO A	ÁNGULO
BRAZO	18°
ANTEBRAZO	58°
MUÑECA	34°
GRUPO B	ÁNGULO
CUELLO	6°
TRONCO	23°
PIERNAS	-

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 77: Hoja de campo Método RULA aplicado a Sistemas

HOJA DE CAMPO APLICADO A LA MUNICIPALIDAD DEL GADMCH MÉTODO RULA															
Puesto evaluado: Sistemas					Evaluador: Byron Basantes										
GRUPO A Análisis brazo, antebrazo y muñeca					PUNTUACIÓN TABLA A										
PASO 1. Localizar la posición del brazo					BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA								
							1		2			3		4	
Resultado							Giro muñeca		Giro muñeca			Giro muñeca		Giro muñeca	
1							1	2	1	2		1	2	1	2
							1	2	1	2		1	2	1	2
Resultado							1	2	1	2		1	2	1	2
1							2	3	1	2		1	2	1	2
Paso 1a: Modificación							3	3	3	3		3	3	3	3
Si el hombro está elevado +1							1	2	1	2		1	2	1	2
Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1							2	3	2	3		2	3	2	3
Si el brazo está apoyado o sostenido: -1					3	4	3	4	3	4	3	4			
Total					1	2	1	2	1	2	1	2			
1					3	4	3	4	3	4	3	4			
Paso 2. Localizar la posición del antebrazo					4	5	4	5	4	5	4	5			
					1	2	1	2	1	2	1	2			
Resultado					2	3	2	3	2	3	2	3			
2					3	4	3	4	3	4	3	4			
Paso 2a: Modificación					4	5	4	5	4	5	4	5			
Si el brazo cruza la línea media del cuerpo +1					1	2	1	2	1	2	1	2			
Si brazo sale de la línea del cuerpo +1					2	3	2	3	2	3	2	3			
Resultado					3	4	3	4	3	4	3	4			
0					4	5	4	5	4	5	4	5			
Total					2	3	2	3	2	3	2	3			
2					5	6	5	6	5	6	5	6			
Paso 3: Localizar la posición de la muñeca					6	7	6	7	6	7	6	7			
					1	2	1	2	1	2	1	2			
Resultado					3	4	3	4	3	4	3	4			
3					5	6	5	6	5	6	5	6			
Paso 3a: Modificación					6	7	6	7	6	7	6	7			
Si la muñeca está doblada por la línea del medio +1					1	2	1	2	1	2	1	2			
Resultado					2	3	2	3	2	3	2	3			
0					3	4	3	4	3	4	3	4			
Total					3	4	3	4	3	4	3	4			
3					4	5	4	5	4	5	4	5			
Paso 4. Giro de la muñeca					5	6	5	6	5	6	5	6			
Si la muñeca está en el rango medio de giro +1					1	2	1	2	1	2	1	2			
Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro +2					2	3	2	3	2	3	2	3			
Resultado					3	4	3	4	3	4	3	4			
1					4	5	4	5	4	5	4	5			
Paso 5. localizar puntuación postural en la tabla A					Puntuación postural A					3					
Paso 6. Añadir puntuación utilización muscular					Actividad dinámica(ocasional o poco frecuente y de corta duración): 0					+					
					Si la postura es principalmente estática (p.e agarres superiores a 1min.) ó si sucede repentinamente la acción (4 veces/min. ó más): 1					Resultado					
										1					
Paso 7. Añadir puntuación fuerza / carga					No resistencia o carga o fuerza de 2kg. Y se realiza intermitente: 0										
					Entre 2 y 10 Kg. Y se levanta intermitente: 1					+					
					Entre 2 y 10 Kg. Y es estática o repetitiva de 10Kg. intermitente: 2					Resultado					
					Más de 10 Kg. Estática/ golpes o fuerzas bruscas o repentinas: 3					0					
Paso 8. Ubicar resultados tabla C					Suma de los pasos 5,6 y 7										
					Puntuación final C miembros superiores					= 4					

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 78: Hoja de campo Método RULA aplicado a Sistemas

GRUPO B Análisis de cuello, tronco y pierna				PUNTUACIÓN TABLA B											
Paso 9. Localizar la posición del cuello				TRONCO											
				1		2		3		4		5		6	
Resultado				Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas	
				1		2		1		2		1		2	
Resultado				1		2		3		4		5		6	
Paso 9a: Modificación				2		3		3		4		5		6	
Resultado				2		3		2		3		4		5	
Total				2		3		4		5		6		7	
Paso 10. Localizar la posición del tronco				Paso 12. Localizar la puntuación en la tabla B											
				Utilizar los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar en la tabla B											
Resultado				Puntuación postural B											
Paso 10a: Modificación				=											
Si hay torsión +1; si hay inclinación lateral: +1				Resultado											
				4											
Resultado				+											
Total				1											
Paso 11. Puntuación piernas				Paso 13. Añadir puntuación utilización muscular											
				Actividad dinámica (ocasional o poco frecuente y de corta duración): 0											
Resultado				Si la postura es principalmente estática ó si sucede repentinamente la acción (4 veces/min. ó más): 1											
Total				Resultado											
1				0											
Paso 14. Añadir puntuación de la fuerza carga				Paso 15. Localizar columna en la tabla C											
No resistencia o carga o fuerza de 2kg. Y se realiza intermitente: 0				ingresar en la tabla C la suma de pasos 12, 13 y 14											
Entre 2 y 10 Kg. Y se levanta intermitente: 1				=											
Entre 2 y 10 Kg. Y es estática o repetitiva de 10Kg. intermitente: 2				Puntuación final D muñeca, antebrazo y brazo											
Más de 10 Kg. Estática/golpes o fuerzas bruscas o repentinas: 3				5											
Resultado				0											

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 79: Resultado de la hoja de campo Método RULA aplicado a Sistemas

TABLA F PUNTUACIÓN FINAL								
PUNTUACIÓN C (miembro superior)	PUNTUACIÓN D (cuello, tronco, pierna)							
	1	2	3	4	5	6	7	
	1	1	2	3	3	4	5	5
	2	2	2	3	4	4	5	5
	3	3	3	3	4	4	5	6
	4	3	3	3	4	5	6	6
	5	4	4	4	5	6	7	7
	6	4	4	5	6	6	7	7
	7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7	

Elaborado por: El Autor

Puntuación Final: 5

Puntuación final del nivel de actuación propuesto por el método RULA:

Se requieren el rediseño de la tarea; es necesario actividades de investigación

2.5.7.2. Evaluación Ergonómica en la dependencia de Sindicatura.

Figura N° 25: Sindicatura



Elaborado por: El Autor

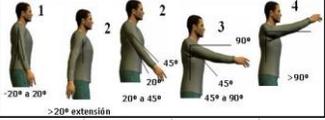
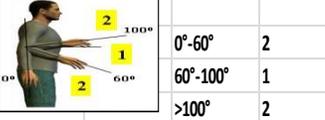
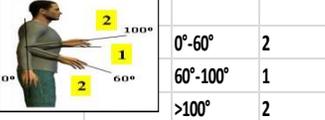
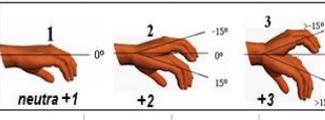
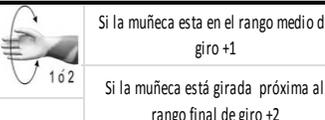
Tabla N° 80: Ángulos tomados

Sindicatura	
GRUPO A	ÁNGULO
BRAZO	27°
ANTEBRAZO	94°
MUÑECA	47°
GRUPO B	ÁNGULO
CUELLO	17°
TRONCO	2°
PIERNAS	-

Elaborado por: El Autor

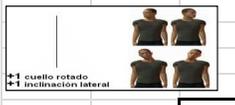
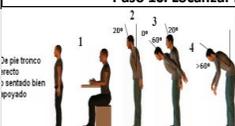
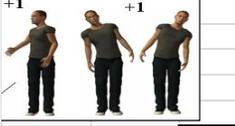
Las principales actividades del departamento de Sindicatura son: dirigir, Analizar, interpretar y emitir criterio sobre aspectos jurídico-legales que normen la marcha administrativa del GAD Municipal de Chambo.

Tabla N° 81: Hoja de campo Método RULA aplicado a Sindicatura

HOJA DE CAMPO APLICADO A LA MUNICIPALIDAD DEL GADMCH MÉTODO RULA														
Puesto evaluado: Sindicatura					Evaluador: Byron Basantes									
GRUPO A Análisis brazo, antebrazo y muñeca					PUNTUACIÓN TABLA A									
PASO 1. Localizar la posición del brazo					BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA							
							1		2		3		4	
							Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca	
Resultado					1	2	1	2	1	2	1	2		
Resultado					2	1	2	2	2	2	3	3	3	
					1		2		3		4		5	
					Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca			
					Resultado					1	2	3	3	3
Resultado					2	3	3	3	3	3	4	4		
Resultado					3	3	3	4	4	4	4	5	5	
Paso 1a: Modificación Si el hombro está elevado +1 Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1 Si el brazo está apoyado o sostenido: -1					-1									
Total					1									
Paso 2. Localizar la posición del antebrazo					BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA							
							1		2		3		4	
							Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca	
Resultado					1	2	3	3	3	3	4	4		
Resultado					2	3	3	3	3	3	4	4		
Resultado					3	3	3	4	4	4	4	5		
Paso 2a: Modificación Si el brazo cruza la línea media del cuerpo +1 Si brazo sale de la línea del cuerpo +1					0									
Total					1									
Paso 3: Localizar la posición de la muñeca					BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA							
							1		2		3		4	
							Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca	
Resultado					1	2	3	3	3	3	4	4		
Resultado					2	3	3	3	3	3	4	4		
Resultado					3	3	3	4	4	4	4	5		
Paso 3a: Modificación Si la muñeca está doblada por la línea del medio +1					0									
Total					3									
Paso 4. Giro de la muñeca					BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA							
							1		2		3		4	
							Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca	
Resultado					1	2	3	3	3	3	4	4		
Resultado					2	3	3	3	3	3	4	4		
Resultado					3	3	3	4	4	4	4	5		
Paso 5. localizar puntuación postural en la tabla A Puntuación postural A											2			
Paso 6. Añadir puntuación utilización muscular											+			
Actividad dinámica(ocasional o poco frecuente y de corta duración): 0											Resultado			
Si la postura es principalmente estática (p.e agarres superiores a 1min.) ó si sucede repentinamente la acción (4 veces/min. ó más): 1											1			
Paso 7. Añadir puntuación fuerza / carga											+			
No resistencia o carga o fuerza de 2kg. Y se realiza intermitente: 0											Resultado			
Entre 2 y 10 Kg. Y se levanta intermitente: 1											+			
Entre 2 y 10 Kg. Y es estática o repetitiva de 10Kg. intermitente: 2											Resultado			
Más de 10 Kg. Estática/ golpes o fuerzas bruscas o repentinas: 3											0			
Paso 8. Ubicar resultados tabla C											=			
Suma de los pasos 5,6 y 7											3			
Puntuación final C miembros superiores											3			

Elaborado por: El Autor

Tabla N°: 82 Hoja de campo Método RULA aplicado a Sindicatura:

GRUPO B Análisis de cuello, tronco y pierna				PUNTUACIÓN TABLA B												
Paso 9. Localizar la posición del cuello				CUELLO	TRONCO											
					1		2		3		4		5		6	
Resultado					Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas	
					1		1		1		1		1		1	
Resultado					2		2		2		2		2		2	
Total					2		2		2		2		2		2	
Paso 10. Localizar la posición del tronco					Utilizar los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar en la tabla B											
				Puntuación postural B												
Resultado				=												
Resultado				2												
Paso 10a: Modificación				Paso 13. Añadir puntuación utilización muscular												
Si hay torsión +1; si hay inclinación lateral: +1				Actividad dinámica(ocasional o poco frecuente y de corta duración): 0												
				Si la postura es principalmente estática ó si sucede repentinamente la acción (4 veces/min. ó más): 1												
Resultado				Resultado												
0				1												
Total				Paso 14. Añadir puntuación de la fuerza carga												
2				No resistencia o carga o fuerza de 2kg. Y se realiza intermitente: 0												
Paso 11. Puntuación piernas				Entre 2 y 10 Kg. Y se levanta intermitente: 1												
				Resultado												
Resultado				0												
1				Paso 15. Localizar columna en la tabla C												
Resultado				ingresar en la tabla C la suma de pasos 12, 13 y 14												
1				=												
Total				Puntuación final D muñeca, antebrazo y brazo												
2				3												

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 83: Resultado de la hoja de campo Método RULA aplicado a Sindicatura

TABLA F PUNTUACIÓN FINAL								
PUNTUACIÓN D (cuello, tronco, pierna)								
	1	2	3	4	5	6	7	8
PUNTUACIÓN C (miembro superior)	1	1	2	3	3	4	5	5
	2	2	2	3	4	4	5	5
	3	3	3	3	4	4	5	6
	4	3	3	3	4	5	6	6
	5	4	4	4	5	6	7	7
	6	4	4	5	6	6	7	7
	7	5	5	6	6	7	7	7
	8	5	5	6	7	7	7	7

Elaborado por: El Autor

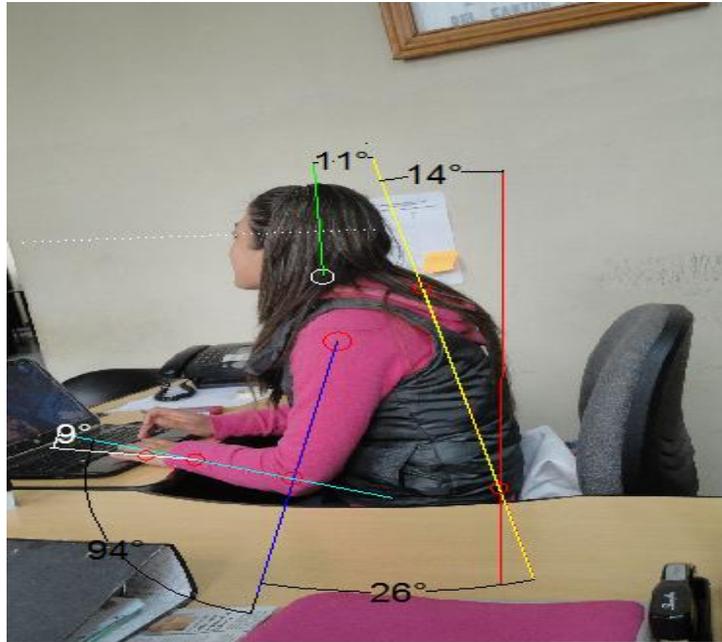
PUNTUACIÓN FINAL: 3

Puntuación final del nivel de actuación propuesto por el método RULA:

La postura es aceptable

2.5.7.3. Evaluación Ergonómica en la dependencia de Secretaria.

Figura N° 26: Secretaria.



Elaborado por: El Autor

Las principales actividades desarrolladas son: hacer y recibir llamadas telefónicas para tener informado al Alcalde de todas las actividades programadas, manejo del Sistema de documentación, archivo y relaciones públicas, Tramita y prepara documentos, demanda actividad sedentaria.

Tabla N° 84: Ángulos tomados

Secretaria	
GRUPO A	ÁNGULO
BRAZO	26°
ANTEBRAZO	94°
MUÑECA	9°
GRUPO B	ÁNGULO
CUELLO	11°
TRONCO	14°
PIERNAS	-

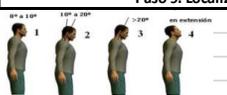
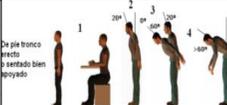
Elaborado por: El Autor

Tabla N° 85: Hoja de campo Método RULA aplicado a Secretaria.

HOJA DE CAMPO APLICADO A LA MUNICIPALIDAD DEL GADMCH MÉTODO RULA														
Puesto evaluado: Secretaria					Evaluador: Byron Basantes									
GRUPO A Análisis brazo, antebrazo y muñeca					PUNTUACIÓN TABLA A									
PASO 1. Localizar la posición del brazo					BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA							
							1	2	3	4				
Resultado							Giro muñeca	Giro muñeca	Giro muñeca	Giro muñeca				
2							1	2	1	2	1	2		
							1	2	3	4				
Resultado							2	3	3	3	4	4		
Paso 1a: Modificación							3	3	4	4	4	5		
Si el hombro está elevado +1							1	3	4	4	4	5		
Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1							2	3	4	4	4	5		
Si el brazo está apoyado o sostenido: -1							3	4	4	4	4	5		
Total					4	4	4	5	5	5				
3					5	5	5	5	6	6				
Paso 2. Localizar la posición del antebrazo					5	6	7	8	9					
										1	2	3	4	
Resultado										2	3	4	5	6
1										3	4	5	6	7
Paso 2a: Modificación										4	5	6	7	8
Si el brazo cruza la línea media del cuerpo +1										5	6	7	8	9
Si brazo sale de la línea del cuerpo +1										6	7	8	9	9
										7	8	9	9	
Resultado										8	9	9	9	9
0										9	9	9	9	9
Total					9	9	9	9	9					
1					Paso 5. localizar puntuación postural en la tabla A									
Total					Puntuación									
1					4									
Paso 3: Localizar la posición de la muñeca					Paso 6. Añadir puntuación utilización muscular									
					Actividad dinámica (ocasional o poco frecuente y de corta duración): 0									
Resultado					1min.) ó si sucede repentinamente la acción (4 veces/min. ó más):									
2					1									
					Resultado									
Si la muñeca está doblada por la línea del medio +1					1									
Resultado					Resultado									
0					0									
Total					Resultado									
2					0									
Paso 4. Giro de la muñeca					Paso 7. Añadir puntuación fuerza / carga									
					No resistencia o carga o fuerza de 2kg. Y se realiza intermitente: 0									
Si la muñeca esta en el rango medio de giro +1					Entre 2 y 10 Kg. Y se levanta intermitente: 1									
Resultado					Entre 2 y 10 Kg. Y es estática o repetitiva de 10Kg. intermitente: 2									
1					Resultado									
Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro +2					Más de 10 Kg. Estática/ golpes o fuerzas bruscas o repentinas: 3									
2					0									
Total					Paso 8. Ubicar resultados tabla C									
2					ma de los pasos 5,6									
Puntuación final C miembros superiores					=									
5					5									

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 86: Hoja de campo Método RULA aplicado a Secretaria.

GRUPO B Análisis de cuello, tronco y pierna		PUNTUACIÓN TABLA B											
Paso 9. Localizar la posición del cuello		CUELLO											
		TRONCO											
Resultado		1		2		3		4		5		6	
2		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
		1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
		2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
		3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7
		4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	8	8
		5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8
		6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9
Paso 9a: Modificación													
													
Resultado													
1													
Total		3											
Paso 10. Localizar la posición del tronco		Paso 12. Localizar la puntuación en la tabla B											
		Utilizar los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar en la tabla B											
Resultado		Puntuación postural B											
2		=											
Paso 10a: Modificación													
													
Resultado													
0													
Total		2											
Paso 11. Puntuación piernas													
													
Resultado													
1													
Puntuación final D muñeca, antebrazo y brazo		4											
Paso 13. Añadir puntuación utilización muscular													
Resultado													
1													
Paso 14. Añadir puntuación de la fuerza carga													
Resultado													
0													
Paso 15. Localizar columna en la tabla C													
=													
4													

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 87: Resultado de la hoja de campo Método RULA aplicado a Secretaria.

TABLA F PUNTUACIÓN FINAL								
PUNTUACIÓN D (cuello, tronco, pierna)								
PUNTUACIÓN C (miembro superior)		1	2	3	4	5	6	7
	1	1	2	3	3	4	5	5
	2	2	2	3	4	4	5	5
	3	3	3	3	4	4	5	6
	4	3	3	3	4	5	6	6
	5	4	4	4	5	6	7	7
	6	4	4	5	6	6	7	7
	7	5	5	6	6	7	7	7
	8	5	5	6	7	7	7	7

Elaborado por: El Autor

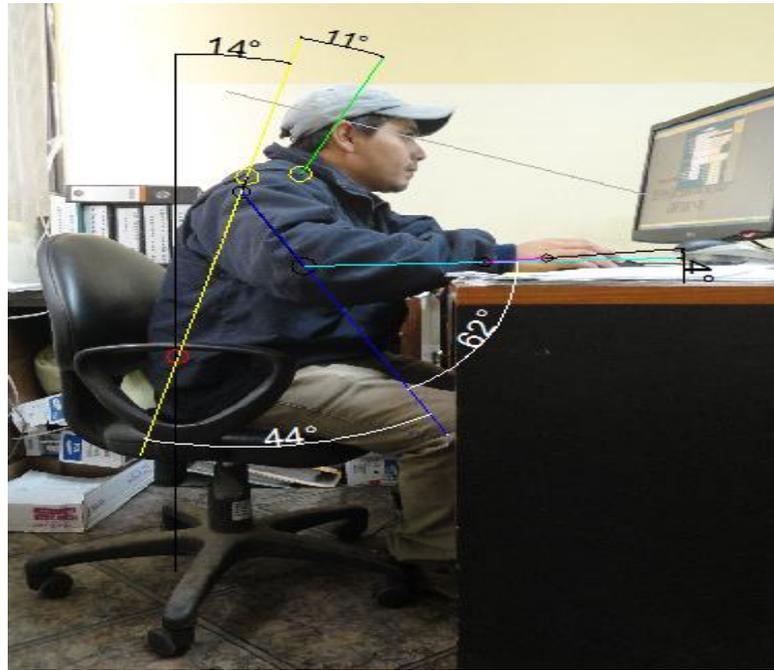
PUNTUACIÓN FINAL: 5

Puntuación final del nivel de actuación propuesto por el método RULA:

Se requieren el rediseño de la tarea; es necesario actividades de investigación.

2.5.7.4. Evaluación Ergonómica en la dependencia Rentas.

Figura N° 27: Rentas



Elaborado por: El Autor

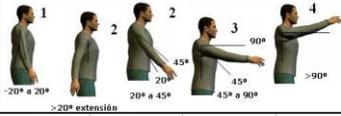
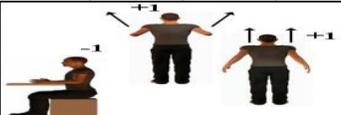
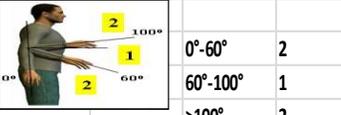
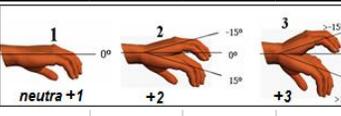
Las Principales actividades son: Realizar el cálculo y liquidación anual del impuesto predial urbano, rural, contribución especial de mejoras y otros de acuerdo a la ley, actividad que la mayor parte del tiempo la desarrolla sentado en su puesto de trabajo.

Tabla N° 88: Ángulos tomados

Rentas	
GRUPO A	ÁNGULO
BRAZO	44°
ANTEBRAZO	62°
MUÑECA	4°
GRUPO B	ÁNGULO
CUELLO	11°
TRONCO	14°
PIERNAS	-

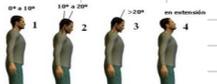
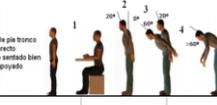
Elaborado por: El Autor

Tabla N° 89: Hoja de campo Método RULA aplicado a Rentas

HOJA DE CAMPO APLICADO A LA MUNICIPALIDAD DEL GADMCH METODO RULA												
Puesto evaluado: Rentas					Evaluador: Byron Basantes							
GRUPO A Análisis brazo, antebrazo y muñeca					PUNTUACIÓN TABLA A							
PASO 1. Localizar la posición del brazo					BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA					
							1		2		3	
					Resultado							
					Resultado							
Paso 1a: Modificación												
Si el hombro está elevado +1												
Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1												
Si el brazo está apoyado o sostenido: -1												
Total					3							
PASO 2. Localizar la posición del antebrazo												
					Resultado							
Paso 2a: Modificación												
Si el brazo cruza la línea media del cuerpo +1					Resultado							
Si el brazo sale de la línea del cuerpo +1												
Total					1							
PASO 3: Localizar la posición de la muñeca												
					Resultado							
Paso 3a: Modificación												
Si la muñeca está doblada por la línea del medio +1					Resultado							
Total					2							
PASO 4. Giro de la muñeca												
giro +1					Resultado							
Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro +2					1							
PASO 5. localizar puntuación postural en la tabla A												
Puntuación postural A					4							
PASO 6. Añadir puntuación utilización muscular												
Actividad dinámica(ocasional o poco frecuente y de corta duración): 0					Resultado							
1min.) ó si sucede repentinamente la acción (4 veces/min. ó más):					1							
PASO 7. Añadir puntuación fuerza / carga												
No resistencia o carga o fuerza de 2kg. Y se realiza intermitente: 0												
Entre 2 y 10 Kg. Y se levanta intermitente: 1					+							
Entre 2 y 10 Kg. Y es estática o repetitiva de 10Kg. intermitente: 2					Resultado							
Más de 10 Kg. Estática/ golpes o fuerzas bruscas o repentinias: 3					0							
PASO 8. Ubicar resultados tabla C												
Suma de los pasos 5,6 y 7					=							
Puntuación final C miembros superiores					5							

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 90: Hoja de campo Método RULA aplicado a Rentas

GRUPO B Análisis de cuello, tronco y pierna			PUNTUACIÓN TABLA B												
Paso 9. Localizar la posición del cuello			CUELLO	TRONCO											
				1		2		3		4		5		6	
Resultado				Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas	
				1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Resultado				1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
Paso 9a: Modificación				2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
Resultado				3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
Total			4	5	5	6	6	7	7	7	7	8	8	8	
Paso 10. Localizar la posición del tronco			Utilizar los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar en la tabla B												
			Puntuación postural B = 2												
Resultado			Paso 13. Añadir puntuación utilización muscular												
Paso 10a: Modificación			Actividad dinámica (ocasional o poco frecuente y de corta duración): 0												
+1 hay torsión +1; si hay inclinación lateral: +1			Si la postura es principalmente estática ó si sucede repentinamente la acción (4 veces/min. ó más): 1												
Resultado			Paso 14. Añadir puntuación de la fuerza carga												
			No resistencia o carga o fuerza de 2kg. Y se realiza intermitente: 0												
Resultado			Entre 2 y 10 Kg. Y se levanta intermitente: 1												
Total			Entre 2 y 10 Kg. Y es estática o repetitiva de 10kg. intermitente: 2												
Paso 11. Puntuación piernas			Más de 10 Kg. Estática/ golpes o fuerzas bruscas o repentinas: 3												
			Paso 15. Localizar columna en la tabla C												
Resultado			ingresar en la tabla C la suma de pasos 12, 13 y 14												
Total			Puntuación final D muñeca, antebrazo y brazo = 3												

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 91: Resultado de la hoja de campo Método RULA aplicado a Rentas

TABLA F PUNTUACIÓN FINAL								
PUNTUACIÓN C (miembro superior)	PUNTUACIÓN D (cuello, tronco, pierna)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	2	3	4	5	6	7	8
2	1	2	3	3	4	5	5	5
3	2	2	3	4	4	5	5	5
4	3	3	3	4	4	5	6	6
5	3	3	3	4	5	6	6	6
6	4	4	4	5	6	7	7	7
7	4	4	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	6	7	7	7	7

Elaborado por: El Autor

PUNTUACIÓN FINAL: 4

Puntuación final del nivel de actuación propuesto por el método RULA.

Puede requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar el estudio.

2.5.7.5. Evaluación Ergonómica en la dependencia Registro de la Propiedad

Figura N° 28: Registro de la Propiedad



Elaborado por: El Autor

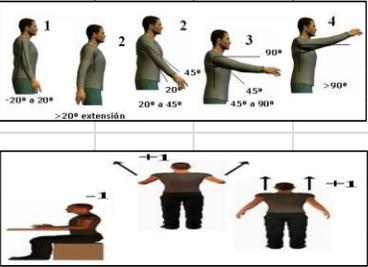
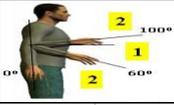
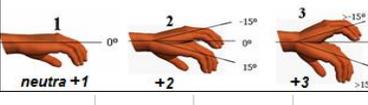
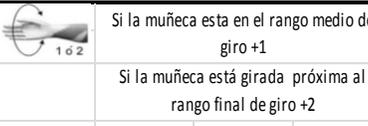
Las actividades principales que desarrolla son: inscribir en el registro correspondiente los documentos, llevar un inventario de los registros, libros y demás documentos pertenecientes a la oficina, actividad sedentaria.

Tabla N° 92: Ángulos tomados

Registro de la Propiedad	
GRUPO A	ÁNGULO
BRAZO	34°
ANTEBRAZO	39°
MUÑECA	20°
GRUPO B	ÁNGULO
CUELLO	21°
TRONCO	2°
PIERNAS	-

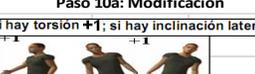
Elaborado por: El Autor

Tabla N° 93: Hoja de campo Método RULA aplicado a Registro de la Propiedad

HOJA DE CAMPO APLICADO A LA MUNICIPALIDAD DEL GADMCH METODO RULA													
Puesto evaluado: Registro de la Propiedad					Evaluador: Byron Basantes								
GRUPO A Análisis brazo, antebrazo y muñeca					PUNTUACIÓN TABLA A								
PASO 1. Localizar la posición del brazo					BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA						
							1	2	3	4			
Resultado							Giro muñeca	Giro muñeca	Giro muñeca	Giro muñeca			
2							1	2	1	2	1	2	
Resultado					1	1	1	2	2	2	3	3	3
Resultado					2	2	2	2	2	2	3	3	3
Resultado					3	2	3	3	3	3	3	4	4
Resultado					4	1	2	3	3	3	3	4	4
Resultado					5	2	3	3	3	3	3	4	4
Resultado					6	3	3	3	4	4	4	4	5
Resultado					7	1	2	3	3	3	3	4	4
Resultado					8	2	3	3	3	3	3	4	4
Resultado					9	3	3	3	4	4	4	4	5
Resultado					10	3	3	3	4	4	4	4	5
Resultado					11	1	3	3	4	4	4	4	5
Resultado					12	2	3	4	4	4	4	4	5
Resultado					13	3	4	4	4	4	4	5	5
Resultado					14	1	4	4	4	4	5	5	5
Resultado					15	2	4	4	4	5	5	5	5
Resultado					16	3	4	4	4	5	5	6	6
Resultado					17	1	5	5	5	5	6	6	7
Resultado					18	2	5	6	6	6	6	7	7
Resultado					19	3	6	6	6	7	7	7	8
Resultado					20	1	7	7	7	7	7	8	9
Resultado					21	2	8	8	8	8	8	9	9
Resultado					22	3	9	9	9	9	9	9	9
Paso 1a: Modificación					Paso 5. localizar puntuación postural en la tabla A								
Si el hombro está elevado +1					Puntuación postural A								
Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1					4								
Si el brazo está apoyado o sostenido: -1													
Total					3								
Paso 2. Localizar la posición del antebrazo					Paso 6. Añadir puntuación utilización muscular								
					+								
Resultado					Actividad dinámica(ocasional o poco frecuente y de corta duración): 0								
1					a 1min.) ó si sucede repentinamente la acción (4 veces/min. ó más): 1								
Resultado					Resultado								
1					1								
Paso 2a: Modificación					Paso 7. Añadir puntuación fuerza / carga								
Si el brazo cruza la línea media del cuerpo +1					No resistencia o carga o fuerza de 2kg. Y se realiza intermitente: 0								
Si brazo sale de la línea del cuerpo +1					Entre 2 y 10 Kg. Y se levanta intermitente: 1								
Resultado					+								
0					Entre 2 y 10 Kg. Y es estática o repetitiva de 10Kg. intermitente: Resultado								
Resultado					0								
Total					3								
Paso 3: Localizar la posición de la muñeca					Paso 8. Ubicar resultados tabla C								
					Suma de los pasos 5,6 y 7								
Resultado					=								
3					5								
Paso 3a: Modificación					Puntuación final C miembros superiores								
Si la muñeca está doblada por la línea del medio +1					5								
Resultado													
0													
Total					3								
Paso 4. Giro de la muñeca													
													
Resultado													
1													

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 94: Hoja de campo Método RULA aplicado a Registro de la Propiedad

GRUPO B Análisis de cuello, tronco y pierna			PUNTUACIÓN TABLA B												
Paso 9. Localizar la posición del cuello			CUELLO	TRONCO											
				1		2		3		4		5		6	
Resultado				Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas	
2				1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Paso 9a: Modificación				1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
				2	2	3	2	3	4	5	5	6	7	7	7
Resultado				3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7
0			4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	8	8	
Total			5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	
2			6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	
			Paso 12. Localizar la puntuación en la tabla B												
Paso 10. Localizar la posición del tronco			Utilizar los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar en la tabla B												
			Puntuación postural B						=			2			
Resultado															
2			Paso 13. Añadir puntuación utilización muscular												
Paso 10a: Modificación			Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0												
			Si la postura es principalmente estática ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1												
Resultado			Resultado												
0			1												
Total			Paso 14. Añadir puntuación de la fuerza carga												
2			No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0												
Paso 11. Puntuación piernas			entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1												
			entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2												
Resultado			Resultado												
1			más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas: 3												
Total			Paso 15. Localizar columna en la tabla C												
2			ingresar en la tabla C la suma de pasos 12, 13 y 14												
			Puntuación final D muñeca, antebrazo y brazo												
			3												

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 95: Resultado de la hoja de campo Método RULA aplicado a Registro de la Propiedad

TABLA F PUNTUACIÓN FINAL								
PUNTUACIÓN D (cuello, tronco, pierna)								
	1	2	3	4	5	6	7	8
PUNTUACIÓN C (miembro superior)	1	1	2	3	3	4	5	5
	2	2	2	3	4	4	5	5
	3	3	3	3	4	4	5	6
	4	3	3	3	4	5	6	6
	5	4	4	4	5	6	7	7
	6	4	4	5	6	6	7	7
	7	5	5	6	6	7	7	7
	8	5	5	6	7	7	7	7

Elaborado por: El Autor

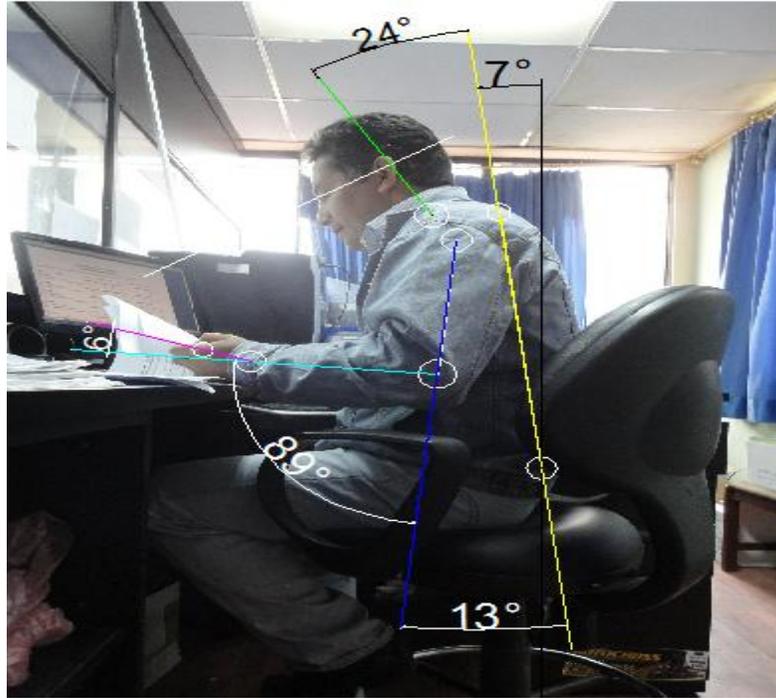
PUNTUACIÓN FINAL: 4

Puntuación final del nivel de actuación propuesto por el método RULA:

Puede requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar el estudio.

2.5.7.6. Evaluación Ergonómica en la dependencia Recaudación

Figura N° 29: Recaudación



Elaborado por: El Autor

Las principales actividades son: recaudación y custodia de Impuestos, Tasas, Contribuciones, Derechos, Arrendamientos, Rentas de Inversiones, Multas, Especies, actividades que se desarrollan en posición sentado en el puesto de trabajo

Tabla N° 96: Recaudación

Recaudación	
GRUPO A	ÁNGULO
BRAZO	13°
ANTEBRAZO	89°
MUÑECA	6°
GRUPO B	ÁNGULO
CUELLO	24°
TRONCO	7°
PIERNAS	-

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 97: Hoja de campo Método RULA aplicado a Recaudación

HOJA DE CAMPO APLICADO A LA MUNICIPALIDAD DEL GADMCH MÉTODO RULA														
Puesto evaluado: Recaudación					Evaluador: Byron Basantes									
GRUPO A Análisis brazo, antebrazo y muñeca					PUNTUACIÓN TABLA A									
PASO 1. Localizar la posición del brazo					BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA							
							1		2		3		4	
					1		1		2		3		4	
Paso 1a: Modificación					1	2	1		2		3		4	
Si el hombro está elevado +1 Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1 Si el brazo está apoyado o sostenido: -1							1		2		3		4	
Total					2		1		2		3		4	
Paso 2. Localizar la posición del antebrazo					1	2	1		2		3		4	
							1		2		3		4	
Paso 2a: Modificación					0	1	1		2		3		4	
Si el brazo cruza la línea media del cuerpo +1 Si brazo sale de la línea del cuerpo +1							0		1		2		3	
Total					1		1		2		3		4	
Paso 3: Localizar la posición de la muñeca					2	3	1		2		3		4	
							2		3		4		5	
Paso 3a: Modificación					1	2	1		2		3		4	
Si la muñeca está doblada por la línea del medio +1							1		2		3		4	
Total					3		1		2		3		4	
Paso 4. Giro de la muñeca					1	2	1		2		3		4	
							1		2		3		4	
Total					3		1		2		3		4	
Paso 5. Localizar puntuación postural en la tabla A					Puntuación postural A					3				
Paso 6. Añadir puntuación utilización muscular					Actividad dinámica (ocasional o poco frecuente y de corta duración): 0					Resultado: 1				
Paso 7. Añadir puntuación fuerza / carga					No resistencia o carga o fuerza de 2kg. Y se realiza intermitente: 0					Resultado: +				
					Entre 2 y 10 Kg. Y se levanta intermitente: 1					Resultado: +				
					Entre 2 y 10 Kg. Y es estática o repetitiva de 10Kg. intermitente: 2					Resultado: +				
					Más de 10 Kg. Estática/ golpes o fuerzas bruscas o repentinas: 3					Resultado: 0				
Paso 8. Ubicar resultados tabla C					Suma de los pasos 5,6 y 7					= 4				
Puntuación final C miembros superiores										4				

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 98: Hoja de campo Método RULA aplicado a Recaudación

GRUPO B Análisis de cuello, tronco y pierna			PUNTUACIÓN TABLA B													
Paso 9. Localizar la posición del cuello			CUELLO	TRONCO												
				1		2		3		4		5		6		
Resultado				Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		
3				1	2											
Paso 9a: Modificación				1	3	2	3	3	4	5	5	5	6	6	7	7
				3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	7
Resultado				4	5	5	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8
0			5	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	
Total			6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	
3			Paso 12. Localizar la puntuación en la tabla B													
Paso 10. Localizar la posición del tronco			Utilizar los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar en la tabla B													
			Puntuación postural B = 3													
Resultado			+													
2			Paso 13. Añadir puntuación utilización muscular													
Paso 10a: Modificación			Actividad dinámica(ocasional o poco frecuente y de corta duración): 0 Resultado													
			Si la postura es principalmente estática ó si sucede repentinamente la acción (4 veces/min. ó más): 1													
0			+													
Total			Paso 14. Añadir puntuación de la fuerza carga													
2			o resistencia o carga o fuerza de 2kg. Y se realiza intermitente: Entre 2 y 10 Kg. Y se levanta intermitente: 1 Resultado													
Paso 11. Puntuación piernas			Más de 10 Kg. Estática/ golpes o fuerzas bruscas o repentinas: 0													
			Paso 15. Localizar columna en la tabla C													
Resultado			=													
1			ingresar en la tabla C la suma de pasos 12, 13 y 14													
Total			Puntuación final D muñeca, antebrazo y brazo = 4													
3			4													

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 99: Resultado de la hoja de campo Método RULA aplicado a Recaudación

TABLA F PUNTUACIÓN FINAL								
	PUNTUACIÓN D (cuello, tronco, pierna)							
		1	2	3	4	5	6	7
PUNTUACIÓN C (miembro superior)	1	1	2	3	3	4	5	5
	2	2	2	3	4	4	5	5
	3	3	3	3	4	4	5	6
	4	3	3	3	4	5	6	6
	5	4	4	4	5	6	7	7
	6	4	4	5	6	6	7	7
	7	5	5	6	6	7	7	7
	8	5	5	6	7	7	7	7

Elaborado por: El Autor

PUNTUACIÓN FINAL: 4

Puntuación final del nivel de actuación propuesto por el método RULA:

Puede requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar el estudio.

2.5.7.7. Evaluación Ergonómica en la dependencia Agua Potable

Figura N° 30: Agua Potable



Elaborado por: El Autor

Las principales actividades que se desarrollan son: planillar las cartas de consumo del agua potable, atención a los usuarios, actualizar y manejar adecuadamente la base de datos, tarea que demanda actividad sedentaria

Tabla N° 100: Ángulos tomados

Agua Potable	
GRUPO A	ÁNGULO
BRAZO	33°
ANTEBRAZO	52°
MUÑECA	18°
GRUPO B	ÁNGULO
CUELLO	9°
TRONCO	9°
PIERNAS	-

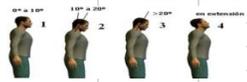
Elaborado por: El Autor

Tabla N° 101: Hoja de campo Método RULA aplicado a Agua Potable

HOJA DE CAMPO APLICADO A LA MUNICIPALIDAD DEL GADMCH METODO RULA																																									
Puesto evaluado: Agua Potable		Evaluador: Byron Basantes																																							
GRUPO A Análisis brazo, antebrazo y muñeca		PUNTAJACIÓN TABLA A																																							
PASO 1. Localizar la posición del brazo		<table border="1"> <tr> <th rowspan="3">BRAZO</th> <th rowspan="3">ANTEBRAZO</th> <th colspan="8">MUÑECA</th> </tr> <tr> <th colspan="2">1</th> <th colspan="2">2</th> <th colspan="2">3</th> <th colspan="2">4</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Giro muñeca</th> <th colspan="2">Giro muñeca</th> <th colspan="2">Giro muñeca</th> <th colspan="2">Giro muñeca</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td> </tr> </table>	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA								1		2		3		4		Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca				1	2	1	2	1	2	1	2		Resultado 2	
BRAZO	ANTEBRAZO				MUÑECA																																				
					1		2		3		4																														
			Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca																																
			1	2	1	2	1	2	1	2																															
Paso 1a: Modificación Si el hombro está elevado +1 Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1 Si el brazo está apoyado o sostenido: -1			Resultado -1																																						
Total			1																																						
Paso 2. Localizar la posición del antebrazo			<table border="1"> <tr> <th rowspan="3">BRAZO</th> <th rowspan="3">ANTEBRAZO</th> <th colspan="8">MUÑECA</th> </tr> <tr> <th colspan="2">1</th> <th colspan="2">2</th> <th colspan="2">3</th> <th colspan="2">4</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Giro muñeca</th> <th colspan="2">Giro muñeca</th> <th colspan="2">Giro muñeca</th> <th colspan="2">Giro muñeca</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td> </tr> </table>	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA								1		2		3		4		Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca				1	2	1	2	1	2	1	2		Resultado 2
BRAZO	ANTEBRAZO					MUÑECA																																			
						1		2		3		4																													
		Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca																																	
		1		2	1	2	1	2	1	2																															
Paso 2a: Modificación Si el brazo cruza la línea media del cuerpo +1 Si brazo sale de la línea del cuerpo +1		Resultado 0																																							
Total		2																																							
Paso3: Localizar la posición de la muñeca		<table border="1"> <tr> <th rowspan="3">BRAZO</th> <th rowspan="3">ANTEBRAZO</th> <th colspan="8">MUÑECA</th> </tr> <tr> <th colspan="2">1</th> <th colspan="2">2</th> <th colspan="2">3</th> <th colspan="2">4</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Giro muñeca</th> <th colspan="2">Giro muñeca</th> <th colspan="2">Giro muñeca</th> <th colspan="2">Giro muñeca</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td> </tr> </table>	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA								1		2		3		4		Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca				1	2	1	2	1	2	1	2		Resultado 3	
BRAZO	ANTEBRAZO				MUÑECA																																				
					1		2		3		4																														
		Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca																																	
		1	2	1	2	1	2	1	2																																
Paso 3a: Modificación Si la muñeca está doblada por la línea del medio +1		Resultado 0																																							
Total		3																																							
Paso 4. Giro de la muñeca		<table border="1"> <tr> <th rowspan="3">BRAZO</th> <th rowspan="3">ANTEBRAZO</th> <th colspan="8">MUÑECA</th> </tr> <tr> <th colspan="2">1</th> <th colspan="2">2</th> <th colspan="2">3</th> <th colspan="2">4</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Giro muñeca</th> <th colspan="2">Giro muñeca</th> <th colspan="2">Giro muñeca</th> <th colspan="2">Giro muñeca</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td> </tr> </table>	BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA								1		2		3		4		Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca				1	2	1	2	1	2	1	2	Si la muñeca esta en el rango medio de giro +1 rango final de giro +2	Resultado 1	
BRAZO	ANTEBRAZO				MUÑECA																																				
		1			2		3		4																																
		Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca																																	
		1	2	1	2	1	2	1	2																																
Total		4																																							
Paso 5. localizar puntuación postural en la tabla A		<table border="1"> <tr> <td>Puntuación postural A</td> <td>3</td> </tr> </table>		Puntuación postural A	3																																				
Puntuación postural A	3																																								
Paso 6. Añadir puntuación utilización muscular		<table border="1"> <tr> <td>Actividad dinámica(ocasional o poco frecuente y de corta duración): 0</td> <td>Resultado</td> </tr> <tr> <td>1min.) ó si sucede repentinamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</td> <td>1</td> </tr> </table>		Actividad dinámica(ocasional o poco frecuente y de corta duración): 0	Resultado	1min.) ó si sucede repentinamente la acción (4 veces/min. ó más): 1	1																																		
Actividad dinámica(ocasional o poco frecuente y de corta duración): 0	Resultado																																								
1min.) ó si sucede repentinamente la acción (4 veces/min. ó más): 1	1																																								
Paso 7. Añadir puntuación fuerza / carga		<table border="1"> <tr> <td>No resistencia o carga o fuerza de 2kg. Y se realiza intermitente: 0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Entre 2 y 10 Kg. Y se levanta intermitente: 1</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Entre 2 y 10 Kg. Y es estática o repetitiva de 10Kg. intermitente: 2</td> <td>Resultado</td> </tr> <tr> <td>Más de 10 Kg. Estática/ golpes o fuerzas bruscas o repentinas: 3</td> <td>0</td> </tr> </table>		No resistencia o carga o fuerza de 2kg. Y se realiza intermitente: 0		Entre 2 y 10 Kg. Y se levanta intermitente: 1	+	Entre 2 y 10 Kg. Y es estática o repetitiva de 10Kg. intermitente: 2	Resultado	Más de 10 Kg. Estática/ golpes o fuerzas bruscas o repentinas: 3	0																														
No resistencia o carga o fuerza de 2kg. Y se realiza intermitente: 0																																									
Entre 2 y 10 Kg. Y se levanta intermitente: 1	+																																								
Entre 2 y 10 Kg. Y es estática o repetitiva de 10Kg. intermitente: 2	Resultado																																								
Más de 10 Kg. Estática/ golpes o fuerzas bruscas o repentinas: 3	0																																								
Paso 8. Ubicar resultados tabla C		<table border="1"> <tr> <td>Suma de los pasos 5,6 y 7</td> <td>=</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Puntuación final C miembros superiores</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Suma de los pasos 5,6 y 7	=	4	Puntuación final C miembros superiores																																		
Suma de los pasos 5,6 y 7	=	4																																							
Puntuación final C miembros superiores																																									

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 102: Hoja de campo Método RULA aplicado a Agua Potable

GRUPO B Análisis de cuello, tronco y pierna		PUNTUACIÓN TABLA B												
Paso 9. Localizar la posición del cuello		CUELLO	TRONCO											
			1		2		3		4		5		6	
Resultado			Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas	
1			1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
2			1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
3			2	3	2	3	4	5	5	6	7	7	7	7
4			3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
Paso 9a: Modificación		5		5		6		6		7		7		
		Resultado		6		7		7		8		8		
0		7		7		7		8		8		8		
Total		8		8		8		8		9		9		
1		Paso 12. Localizar la puntuación en la tabla B												
Paso 10. Localizar la posición del tronco		Utilizar los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar en la tabla B												
		Puntuación postural B = 2												
Resultado		2												
2		Paso 13. Añadir puntuación utilización muscular												
Paso 10a: Modificación		Actividad dinámica (ocasional o poco frecuente y de corta duración): 0												
		Si la postura es principalmente estática ó si sucede repentinamente la acción (4 veces/min. ó más): 1												
Resultado		1												
0		Paso 14. Añadir puntuación de la fuerza carga												
Paso 11. Puntuación piernas		resistencia o carga o fuerza de 2kg. Y se realiza intermitente												
		Entre 2 y 10 Kg. Y se levanta intermitente: 1												
Resultado		0												
1		Paso 15. Localizar columna en la tabla C												
Total		ingresar en la tabla C la suma de pasos 12, 13 y 14												
2		3												
Total		Puntuación final D muñeca, antebrazo y brazo												
1		3												

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 103: Resultado de la hoja de campo Método RULA aplicado a Agua Potable

TABLA F PUNTUACIÓN FINAL								
PUNTUACIÓN C (miembro superior)	PUNTUACIÓN D (cuello, tronco, pierna)							
	1	1	2	3	4	5	6	7
2	1	2	3	3	4	5	5	5
3	2	2	3	4	4	5	5	5
4	3	3	3	4	4	5	6	6
5	3	3	3	4	5	6	6	6
6	4	4	4	4	5	6	7	7
7	4	4	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	6	7	7	7	7
9	5	5	6	7	7	7	7	7

Elaborado por: El Autor

PUNTUACIÓN FINAL: 3

Puntuación final del nivel de actuación propuesto por el método RULA:

Puede requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar el estudio.

Tabla N° 104: Resumen de la evaluación Ergonómica método RULA

RESULTADOS FINALES EN LAS DEPENDENCIAS	PUNTUACIÓN FINAL	NIVEL DE ACTUACIÓN	
Sistemas	6	3	Cuando la puntuación es 3 ó 4 puede requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar el estudio
Sindicatura	3	2	Cuando la puntuación es 1 ó 2 la plostura es aceptable
Secretaria	5	3	Cuando la puntuación es 3 ó 4 puede requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar el estudio
Rentas	4	2	Cuando la puntuación es 1 ó 2 la plostura es aceptable
Registro de la Propiedad	4	2	Cuando la puntuación es 1 ó 2 la plostura es aceptable
Recaudación	3	2	Cuando la puntuación es 1 ó 2 la plostura es aceptable
Agua Potable	3	2	Cuando la puntuación es 1 ó 2 la plostura es aceptable

Fuente: (<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>)

CAPÍTULO III

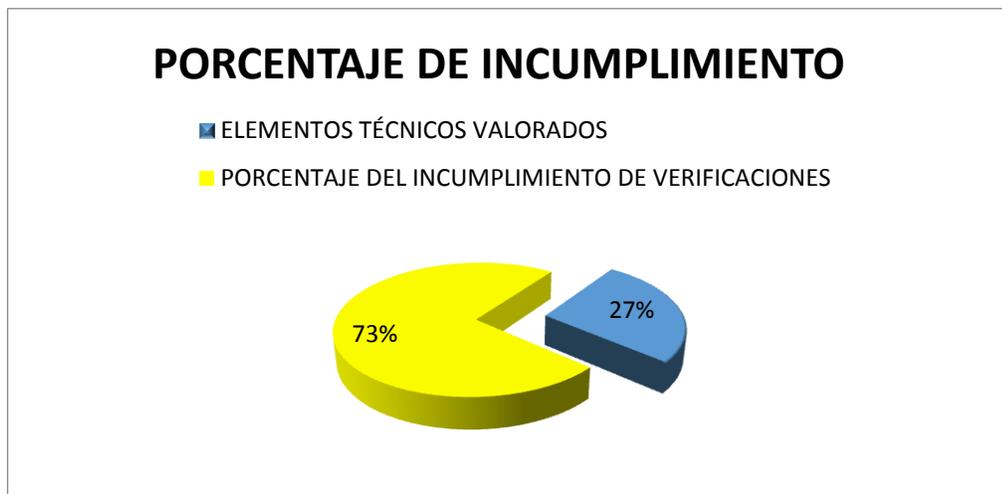
3. RESULTADOS

3.1. Análisis del estado actual de la municipalidad respecto al cumplimiento de la normativa relativa a la prevención de Riesgos Laborales SGRT-IESS

Los resultados obtenidos de la auditoría de verificación realizada en el mes de julio del año 2013 por parte de del IESS (Departamento de Riesgos del Trabajo) acerca del porcentaje general de cumplimiento legal en Seguridad y Salud en el Trabajo según el SART en el GADM del Cantón Chambo analizada, fue del 73% del incumplimiento general.

Por tanto, se detectaron no conformidades mayores dentro de la gestión técnica en un total de 33 elementos técnicos de verificación evaluados, de acuerdo a cada una de las áreas de verificación establecidas en el sistema de gestión.

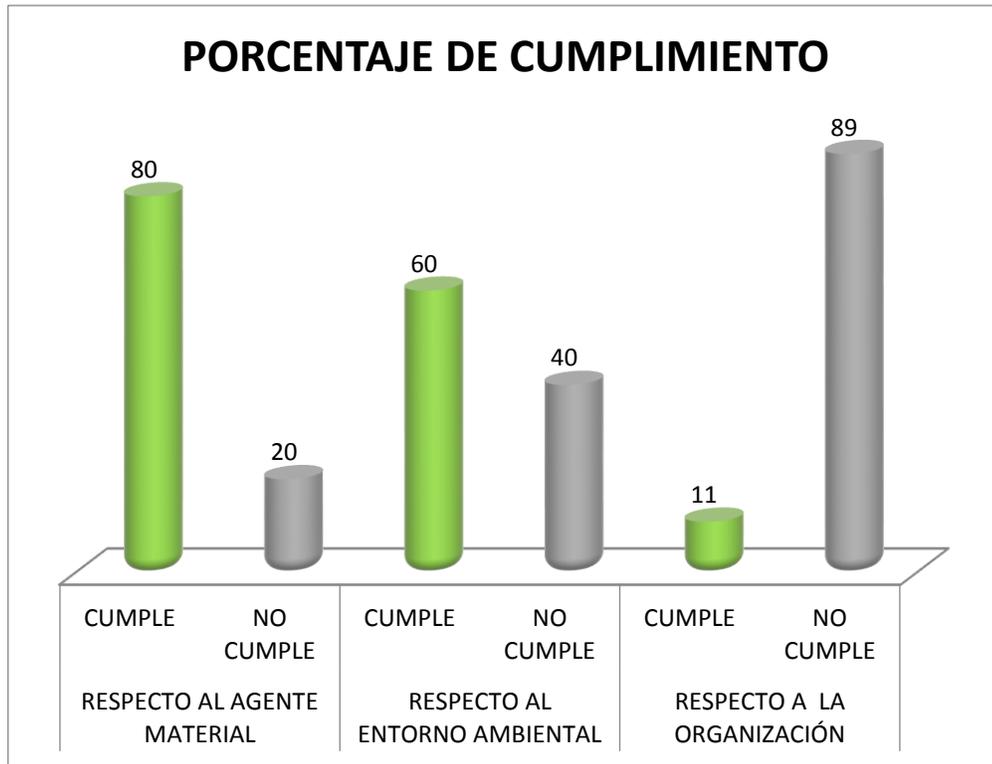
Figura N° 31: Porcentaje del incumplimiento de la Gestión Técnica



Elaborado por: El Autor

3.2. Análisis de resultados de la aplicación de la lista de chequeo en la Municipalidad del GADM CHAMBO

Figura N° 32 Verificación actual de la Municipalidad

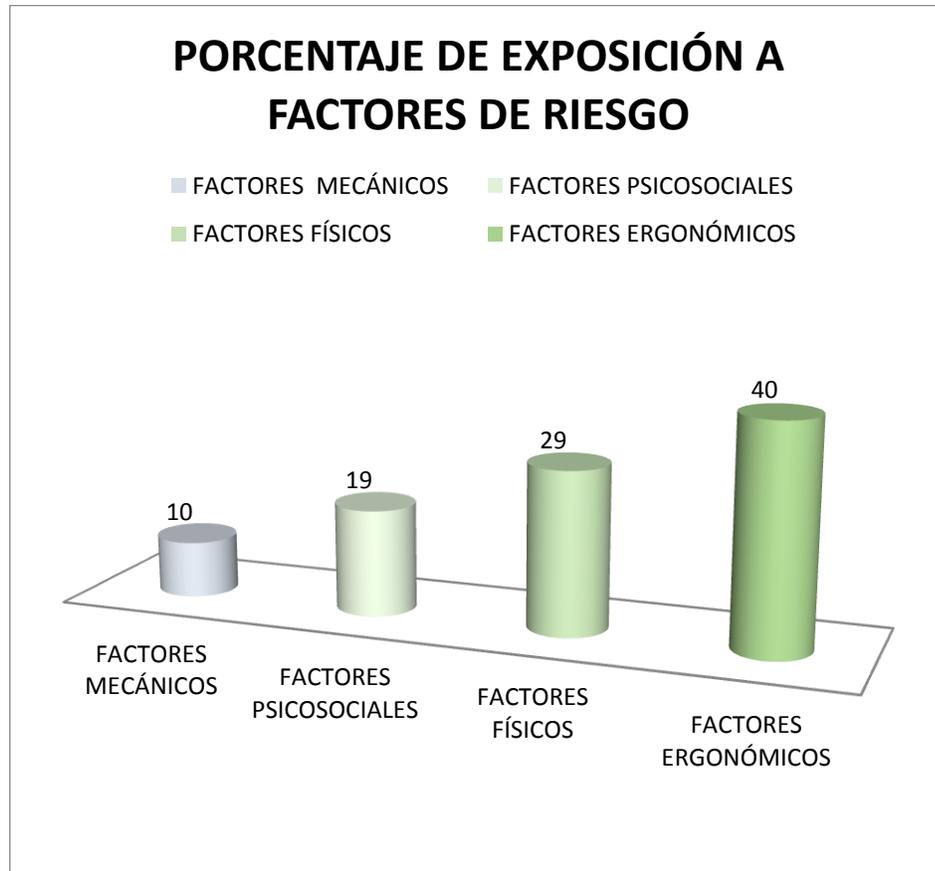


Elaborado por: El Autor

El check-list debe referirse a tres aspectos distintos de la prevención de riesgos laborales determinando parámetros relevantes al agente material, al entorno ambiental y a la organización para verificar las condiciones en la que se encuentra la Municipalidad respecto a Seguridad y Salud Laboral, manteniendo un porcentaje alto en la organización del 100% solo el 11% cumple aspectos técnicos dentro de la organización, esto traerá consecuencias cuando se presente auditoria por parte del IESS (Riesgos del Trabajo) y por el bienestar mismo de la Municipalidad en materia de Seguridad y Salud Laboral.

3.3. Análisis de resultados de la encuesta aplicada a la Municipalidad.

Figura N° 33: Porcentaje de exposición a factores de riesgo



Elaborado por: El Autor

Mediante esta herramienta se permitió visualizar de mejor manera lo que se está presentando dentro de la Municipalidad puntualizando en aspectos relativos a la Seguridad y Salud Laboral en los cuales se estableció la presencia de Factores de Riesgo, obteniendo el pico más alto en los Factores de Riesgos Ergonómicos con el 40% seguido de los Factores de Riesgos Físicos con el 29%, Factores de Riesgos Psicosociales con el 19% y Factores de Riesgos Mecánicos con el 10% en las dependencias del GADM del cantón Chambo.

3.4. Análisis para la sustentación de la aplicación de los Factores de Riesgo aplicados en la Matriz Triple Criterio

Tabla N° 105: Factores de Riesgo aplicados en la Matriz Triple Criterio

FACTORES DE RIESGO		SUSTENTACIÓN
Riesgo Biológico	Contaminación cruzada por hongos, bacterias y virus	Presencia de humedad propiciada por la mala ubicación y falta de mantenimiento del baño
Riesgo Físico	Iluminación insuficiente	Falta de mantenimiento a las luminarias
	Temperatura baja	Época de invierno quejas de trabajadores
	Ruido	Taller mecánico junto a la Municipalidad
Riesgo Mecánicos	Espacio físico reducido	2 o mas puestos de trabajo en una dependencia
	Caídas al mismo nivel	Resbalones piso de baldosa
	Manejo eléctrico inadecuado	Manipulación de tomas de corrientes
	Atrapamiento por vuelco de vehículos de la Institución	Actividades que requieren traslado en vehículos fuera de Institución
	Caídas a distinto nivel	Falta de mantenimiento a las barandas
	Atrapamiento en instalaciones	Falta de señalización
Riesgo Ergonómicos	Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)	Adopción de posturas inadecuadas
	Movimiento corporal repetitivo brazo, mano, muñeca	Mobiliario inadecuado
RIESGO PSICOSOCIALES	Trato con clientes y usuarios	Se relacionan con el trabajo y la ejecución de la tarea
	Alta responsabilidad	
	Trabajo monótono	
Riesgos Mayores	Riesgo de Incendio	Eventos adversos que pueden suscitarse
	Riesgo de erupciones volcánicas	
	Riesgo de Sismos	

Elaborado por: El Autor

3.5. Resultados aplicación Matriz Triple Criterio para determinar la magnitud del riesgo planta baja edificación antigua.

Tabla N° 106: Resultado de la magnitud del riesgo edificio antiguo planta baja

Departamento	Riesgo Biológico	Riesgo Físico			Riesgo Mecánicos				Riesgo Ergonómicos			RIESGO PSICOSOCIALES		Riesgos Mayores			
	Contaminación cruzada por hongos, bacterias y virus	Iluminación insuficiente	Temperatura baja	Ruido	Espacio físico reducido	Caidas al mismo nivel	Atrapamiento por vuelco de vehículos de la Institución	Caidas a distinto nivel	Atrapamiento en instalaciones	Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)	Posición forzada (de pie, sentada, encovada, acostada)	Movimiento corporal repetitivo brazo, mano, muñeca	Trato con clientes y usuarios	Alta responsabilidad	Riesgo de Incendio	Atentados	Catastrofes Naturales
AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	RM	RM	RI	RM	RM	RI	RI	RM	RM	RM	RI	RI	RI	RI	RM	RM	RI
RENTAS	RM	RM	RM	RM	RM	RI	RM	RM	RM	RI	RI	RI	RM	RM	RM	RM	RI
REGISTRO DE LA PROPIEDAD	RI	RI	RI	RM	RI	RI	RM	RM	RM	RM	RI	RI	RI	RI	RM	RM	RI
RECAUDACIÓN	RM	RI	RM	RI	RI	RM	RM	RM	RI	RI	RI	RI	RI	RI	RM	RM	RI

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 107: Resultado de la magnitud del riesgo edificio antiguo piso 1

Departamento	Riesgo Biológico	Riesgo Físico			Riesgo Mecánicos				Riesgo Ergonómicos			RIESGO PSICOSOCIALES		Riesgos Mayores			
	Contaminación cruzada por hongos, bacterias y virus	Iluminación insuficiente	Temperatura baja	Ruido	Espacio físico reducido	Caidas al mismo nivel	Atrapamiento por vuelco de vehículos de la Institución	Caidas a distinto nivel	Atrapamiento en instalaciones	Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)	Posición forzada (de pie, sentada, encovada, acostada)	Movimiento corporal repetitivo brazo, mano, muñeca	Trato con clientes y usuarios	Alta responsabilidad	Riesgo de Incendio	Atentados	Catastrofes Naturales
PROVEDURÍA	RI	RI	RM	RM	RI	RM	RM	RM	RI	RI	RI	RI	RM	RI	RM	RM	RI
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RI	RM	RI	RM	RI	RI	RI	RI	RM	RM	RI
TESORERÍA	RM	RM	RM	RM	RI	RM	RM	RM	RI	RI	RI	RI	RI	RI	RM	RM	RI
LABORATORIO DE AGUA POTABLE	RM	RM	RI	RM	RM	RI	RI	RM	RM	RM	RM	RM	RI	RI	RM	RM	RI

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 108: Resultado de la magnitud del riesgo edificio nuevo piso 1

Departamento	Riesgo Biológico	Riesgo Físico			Riesgo Mecánicos					Riesgo Ergonómicos			RIESGO PSICOSOCIALES		Riesgos Mayores		
	Contaminación cruzada por hongos, bacterias y virus	Iluminación insuficiente	Temperatura baja	Ruido	Espacio físico reducido	Caidas al mismo nivel	Atrapeamiento por vuelco de vehículos de la institución	Caidas a distinto nivel	Atrapeamiento en instalaciones	Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	Movimiento corporal repetitivo brazo, mano, muñeca	Trato con clientes y usuarios	Alta responsabilidad	Riesgo de Incendio	Atentados	Catastrofes Naturales
SINDICATURA	RM	RM	RI	RM	RI	RM	RM	RM	RI	RI	RI	RI	RM	RI	RM	RM	RI
CONTABILIDAD	RM	RM	RM	RI	RI	RM	RM	RM	RI	RI	RI	RI	RI	RI	RM	RM	RI
TRIBUTACIÓN	RM	RM	RM	RI	RI	RM	RM	RM	RI	RI	RI	RI	RI	RI	RM	RM	RI
SECRETARIA	RM	RM	RI	RI	RM	RM	RM	RM	RM	RI	RI	RI	RI	RI	RM	RM	RI
ALCALDIA	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RI	RM	RI	RI	RM	RM	RI	RI	RM	RI	RI
COMISARIA	RM	RI	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RI	RM	RM	RI	RI	RM	RM	RM	RI
AUDITORIA	RM	RM	RM	RI	RM	RM	RM	RM	RI	RI	RI	RI	RI	RI	RM	RM	RI
SISTEMAS	RM	RM	RM	RI	RM	RM	RM	RM	RI	RI	RI	RI	RI	RI	RM	RM	RI
DEPARTAMENTO FINANCIERA	RM	RM	RM	RI	RM	RM	RM	RM	RI	RI	RI	RI	RI	RI	RM	RM	RI
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RI	RM	RI	RI	RI	RI	RM	RI	RM	RM	RI

Elaborado por: El Autor

Tabla N° 109: Resultado de la magnitud del riesgo edificio nuevo piso 2

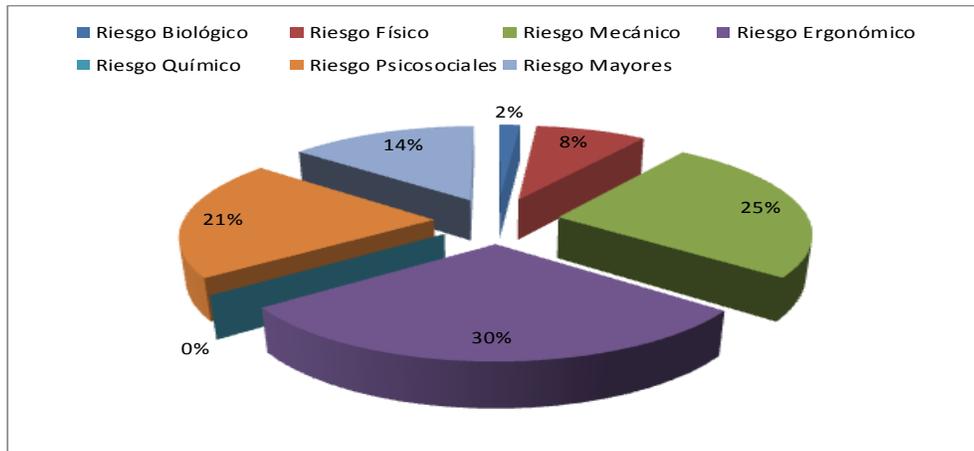
Departamento	Riesgo Biológico	Riesgo Físico			Riesgo Mecánicos					Riesgo Ergonómicos			RIESGO PSICOSOCIALES		Riesgos Mayores		
	Contaminación cruzada por hongos, bacterias y virus	Iluminación insuficiente	Temperatura baja	Ruido	Espacio físico reducido	Caidas al mismo nivel	Atrapeamiento por vuelco de vehículos de la institución	Caidas a distinto nivel	Atrapeamiento en instalaciones	Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	Movimiento corporal repetitivo brazo, mano, muñeca	Trato con clientes y usuarios	Alta responsabilidad	Riesgo de Incendio	Atentados	Catastrofes Naturales
FISCALIZACIÓN	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RI	RM	RI	RI	RI	RI	RM	RI	RM	RM	RI
HIGIENE AMBIENTAL	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RI	RI	RI	RI	RI	RI	RM	RM	RI
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RI	RM	RI	RI	RI	RI	RI	RI	RM	RM	RI
DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RI	RM	RI	RI	RI	RI	RI	RI	RM	RM	RI
PROYECTOS	RM	RM	RM	RM	RI	RM	RI	RM	RI	RI	RI	RI	RI	RI	RM	RM	RI
AVALUOS Y CATASTROS	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RI	RM	RI	RI	RI	RI	RI	RI	RM	RM	RI
TALENTO HUMANO	RM	RM	RM	RI	RM	RM	RM	RM	RI	RI	RI	RI	RI	RI	RM	RM	RI
PATRONATO	RM	RI	RM	RM	RI	RM	RM	RM	RI	RI	RM	RI	RI	RM	RM	RM	RI
BODEGA	RM	RI	RM	RI	RI	RI	RM	RI	RI	RM	RM	RM	RI	RI	RI	RM	RI

Elaborado por: El Autor

3.6.1. Análisis de resultados de la aplicación matriz de Triple Criterio.

A partir de la aplicación de esta matriz que nos otorga la estimación del riesgo realizada por puesto de trabajo se pudo identificar los riesgos importantes para los siete Factores de Riesgo que se evaluaron, se obtuvieron los siguientes resultados:

Figura N° 34: Factores de Riesgo presentes en la Municipalidad



Elaborado por: El Autor

3.6.2. Análisis de los resultados de la medición de los Factores de Riesgo Físicos

3.6.2.1. Medición de Ruido

Tabla N° 110: Mediciones de ruido

GADM CHAMBO		TIEMPO DE EXPOSICIÓN HORAS	CONFORMIDAD FACTOR DE SEGURIDAD 70 dB(A)	
LUGAR DE MEDICIÓN	VALOR ENCONTRADO dB (A)		SI	NO
Recaudación	64.8	8	X	
Contabilidad	68.3	8	X	
Secretaria	65.7	8	X	
Departamento Financiero	65.9	8	X	
Bodega	69.1	8	X	
Recursos Humano	66.4	8	X	

Elaborado por: El Autor

Identificado anteriormente mediante la aplicación de herramientas y métodos este se localiza en las dependencias que se encuentran junto al taller mecánico de la

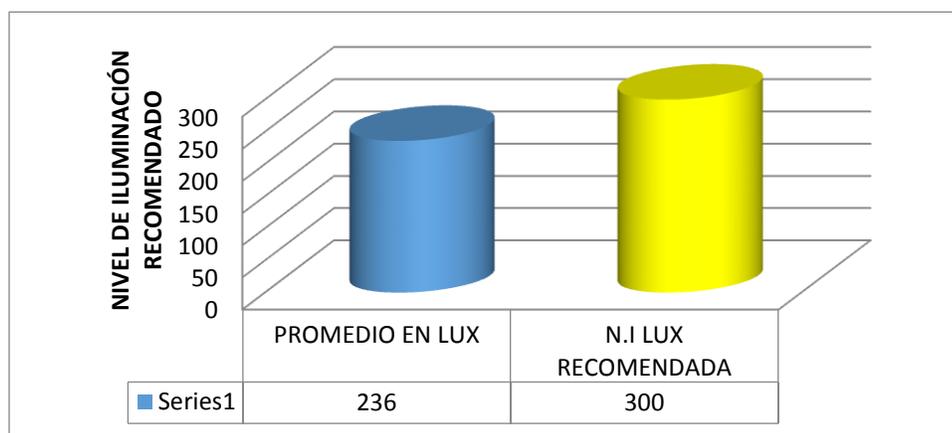
Municipalidad, es decir en las dependencias de la edificación nueva primer piso y segundo piso. Las mediciones se realizaron en la mañana en donde no hubo movimiento de maquinaria y de mantenimiento de las mismas, los resultados de las mediciones arrojados indican que se encuentran dentro del límite permisible es decir dentro de los 70dB que se esclarece en el Decreto Ejecutivo 2393 Cap. V art. 55.

3.6.2.2. Medición de Iluminación

Se Identificó en las dependencias que se encuentran en la edificación antigua de la Municipalidad las dependencias involucradas son: Registro de la propiedad, proveeduría, bodega, patronato debido al mal diseño y colocación de lámparas incandescentes en mal estado.

De acuerdo con la norma Colombiana ICONTEC GT-08 Ergonomía Visual, Iluminación para ambientes de Trabajo en Espacios Cerrados que se hace como referencia en el capítulo I punto 1.10.5. Donde hace referencia a la calificación de la Iluminación, se requieren tareas con requisitos visuales simples, el nivel mínimo será de 200 lux, recomendado 300 lux y máximo de 500 lux, obteniendo una calificación 3 aceptable, no produce patología pero no es el óptimo.

Figura N° 35: Mediciones de iluminación



Elaborado por: El Autor

3.6.3. Análisis de Resultados Riesgos Mecánicos

3.6.3.1. Atrapamientos en Instalaciones

En la valoración del riesgo para atrapamiento en instalaciones se tiene un porcentaje muy alto debido a que la Municipalidad no cuenta con un Plan de Emergencia Institucional en el que se detalle los procedimientos a seguir ante un evento adverso, no existe ningún tipo de señalización que es otro de los problemas graves para este factor de riesgo. Es en este factor en donde la mayor parte de los trabajadores tienen inconvenientes.

3.6.3.2. Atrapamiento por vuelco de vehículos de la Institución

Este factor de riesgo se presenta con la presencia de vehículos de la institución en la que los trabajadores están expuestos a sufrir algún tipo de accidente estos se presentan en las dependencias en las cuales el trabajador se siente en la necesidad de salir de la institución para realizar actividades netas de la Municipalidad estos se presentan principalmente en: agua potable y alcantarillado, seguridad y salud ocupacional, alcaldía, departamento de obras públicas, fiscalización, departamento de planificación y ordenamiento territorial, proyectos, avalúos y catastros. No existen antecedentes de registros en los cuales se constaten que han presentado este tipo de accidentes laborales.

Tabla N° 111: Aplicación método William Fine edificio antiguo

EVALUACIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS						
Método:	Willian Fine					
Trabajadores expuestos	14 M 8 H					
FACTOR DE RIESGO	EFEECTO	C	E	P	GP	RIESGO
2 o mas puestos de trabajo en la misma dependencia	Espacio físico reducido	1	1	0,5	0,5	BAJO
Piso de baldosa presencia de agua en época de invierno	Caídas al mismo nivel	1	0,5	1	0,5	BAJO
Manipulación y conexiones inadecuadas de las tomas de energía	Manejo eléctrico inadecuado	1	0,5	1	0,5	BAJO
Desplazamiento de vehículos de la institución a las diferentes lugares de trabajo	Atrapamiento por vuelco de vehiculos de institución	15	1	1	15	BAJO
Falta de señalética en la Municipalidad	Atrapamiento en instalaciones	1	0,5	1	0,5	BAJO

Autor: Byron Basantes

Tabla N° 112: Aplicación método William Fine edificio nuevo

EVALUACIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS						
Método:	Willian Fine					
Trabajadores expuestos	21 M 18 H					
FACTOR DE RIESGO	EFEECTO	C	E	P	GP	RIESGO
2 o mas puestos de trabajo en la misma dependencia	Espacio físico reducido	5	6	0,5	15	BAJO
Piso de baldosa presencia de agua en época de invierno	Caídas al mismo nivel	1	1	0,5	0,5	BAJO
Manipulación y conexiones inadecuadas de las tomas de energía	Manejo eléctrico inadecuado	1	1	0,1	0,1	BAJO
Desplazamiento de vehículos de la institución a las diferentes lugares de trabajo	Atrapamiento por vuelco de vehiculos de institución	15	1	1	15	BAJO
Falta de señalética en la Municipalidad	Atrapamiento en instalaciones	1	2	0,5	1	BAJO

Autor: Byron Basantes

3.6.3.3. Análisis de resultados de la aplicación William Fine

Mediante la aplicación de William Fine se determinó el grado de peligrosidad realizada en la Municipalidad, no existe inconvenientes existe un riesgo bajo en todas las dependencias no requiere acciones inmediatas a tomar.

3.6.4. Análisis de Resultados Riesgos Biológicos

Este tipo de factor de riesgo se presenta principalmente en las dependencias de: registro de la propiedad, tesorería, proveeduría y bodega los cuales están expuestos a la presencia de agentes patógenos, hongos, bacterias y virus esto se debe a que las dependencias se encuentran junto al baño en la planta baja de la edificación antigua donde ya existe la presencia de humedad presentándose en las paredes y piso además del mal olor provocado por el mismo, siendo una actividad en la que demande atención a clientes y usuarios los trabajadores se sienten expuestos a contaminaciones directas que pueden presentar molestias a nivel del cuerpo (molestia dermatológica) y en las vías respiratorias (gripes, dolor de la garganta), nivel del grupo 1 de los Riesgos Biológicos presentados en el capítulo I punto 1.11.

Tabla N° 113: Grupo de Riesgo Biológico presente en la Municipalidad

Puestos de Trabajos Afectados por Riesgo Biológico	
Grupo de Riesgo	Puesto de Trabajo
1	Registro de la Propiedad
1	Proveduría
1	Bodega

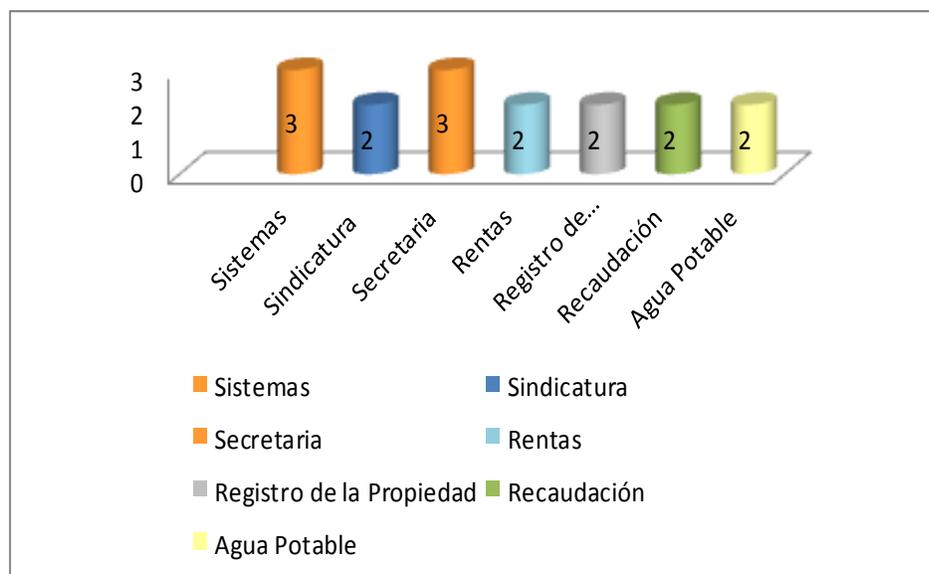
Elaborado por: El Autor

3.6.5. Análisis de Resultados Riesgos Ergonómicos

A partir de la encuesta aplicada en la pregunta 4 en la que se menciona si tiene alguna enfermedad ocasionada por efecto de su trabajo o algún problema físico o psíquico se tuvo resultados que incluyen la presencia de molestias a nivel de la espalda, brazos, muñeca que a corto tiempo traerán consecuencias como síndrome de túnel carpiano, dedo engatillado entre otros y luego de la estimación del riesgo ergonómico a partir de la matriz de triple criterio se obtuvo datos relevantes en los cuales la mayor parte de los trabajadores se sienten amenazados e incluso presentan molestias, esto por ser una actividad sedentaria en donde los trabajadores permanecen la mayor parte del tiempo sentados frente al computador.

Esto se aplicó a las dependencias en donde la actividad cambia por la utilización de deferente mobiliario tanto en sillas como en mesas de trabajo en relación al resto de actividades que se utiliza el mismo tipo de mobiliario, las dependencias en las se realizó el estudio son: Sistemas, agua potable, rentas, sindicatura, recaudación, secretaria, registro de la propiedad.

Figura N° 36: Nivel de Actuación



Elaborado por: Byron Basantes

Con la aplicación del método RULA se obtuvieron resultados desfavorables en 2 de las Dependencias expuestas, presentan un nivel de actuación que hace referencia a la puntuación es 3 ó 4 en las que puede requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar el estudio. Las demás Dependencias no presentan anomalías se sitúan dentro de la puntuación 1 y 2 la postura es aceptable.

3.6.6. Análisis de Resultados Riesgos Psicosociales

Con la utilización de herramientas como lista de chequeo, encuesta aplicada a la municipalidad y con la estimación del riesgo arrojaron resultados en los que los principales factores de riesgo se acogen a: trato con clientes y usuarios y alta responsabilidad debido a la actividad que se desarrollan en la municipalidad netamente de servicios, no tiene afectación en un grado alto pero se debe profundizar el tema para evitar este tipo de riesgos que a largo plazo puedan afectar a la salud e integridad del trabajador expuesto.

3.6.7. Análisis de Resultados Riesgos Mayores

La ubicación de la Municipalidad respecto a las zonas de alto riesgo de desastres naturales se ubica en una zona con presencia de: sismos que se presentan con un alto grado de probabilidad de que ocurra este evento, erupciones volcánicas por la presencia de volcanes activos como son el Tungurahua y Sangay los cuales pueden concatenar en terremotos, la Municipalidad no está preparada ante estos eventos ya se mencionó que esta no cuenta con un plan de emergencia institucional en el cual se regule y capacite a los trabajadores de qué hacer ante, durante y después de estos eventos.

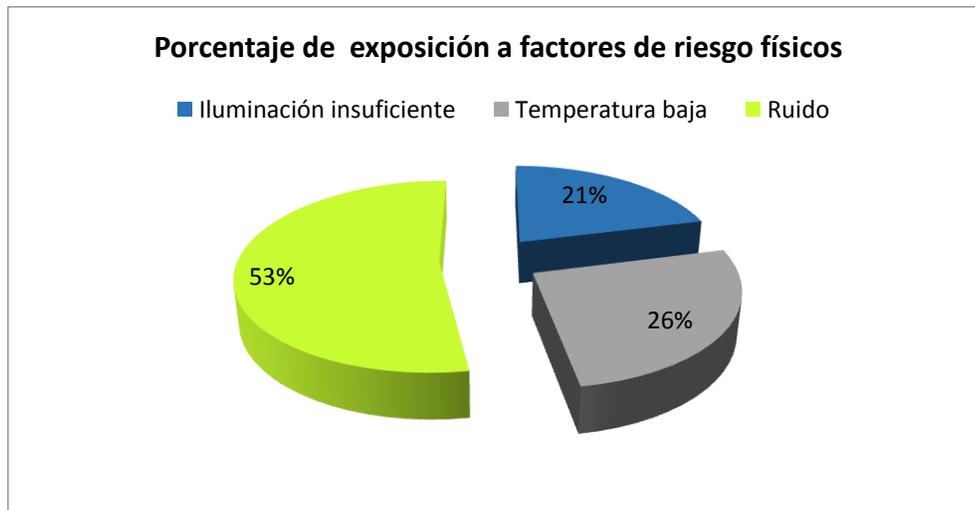
CAPÍTULO IV

4. DISCUSIÓN

A partir de la identificación inicial de peligros se determinó los Factores de Riesgo a los que se encuentra expuesta la Municipalidad obteniendo los siguientes resultados:

4.1. Factores de Riesgos Físicos

Figura N° 37 Interpretación de exposición a factores de riesgo físicos



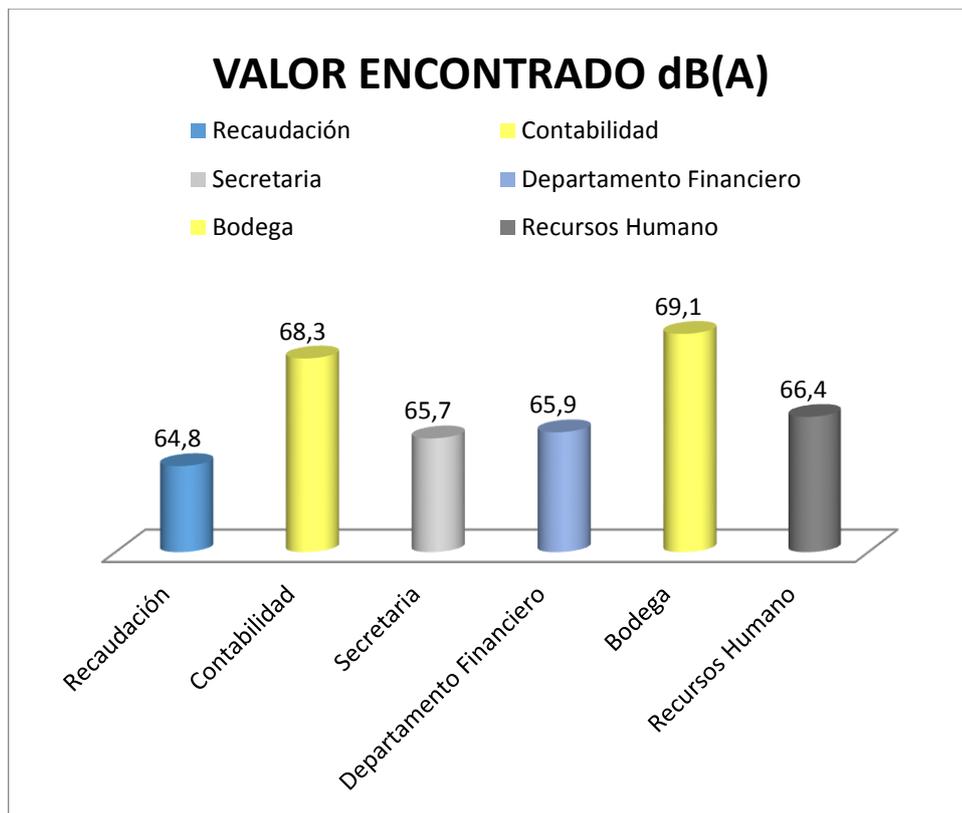
Elaborado por: Byron Basantes

De la totalidad de factores de riesgo físicos identificados en los 28 puestos de trabajo de la Municipalidad del GADM del Cantón Chambo el 53% se encuentran afectadas por la presencia de ruido, estas dependencias se sitúan junto al taller mecánico de la Municipalidad, el 26% corresponde a iluminación inadecuada debido a la falta de mantenimiento en las luminarias de la edificación antigua de la municipalidad y el 21% respecto temperatura baja debido a la presencia de baldosa en todo el piso de la Municipalidad y al tiempo en el que estamos atravesando época de invierno.

4.1.1. Ruido

Mediante la medición se pudo detectar los niveles más altos de ruido a los que están expuestas las dependencias en la Municipalidad.

Figura N° 38: Interpretación de la medición de ruido

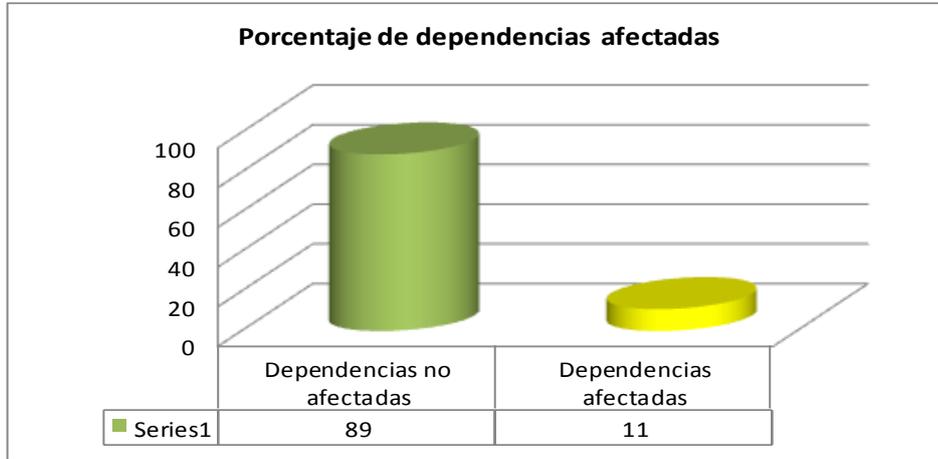


Elaborado por: Byron Basantes

Respecto a la medición de ruido obtenida, los valores no superan el límite permisible 70 dB obteniendo resultados de nivel bajo no requiere cambios o rediseño de los puestos de trabajo, las dependencias afectadas son: recaudación, contabilidad, secretaria, departamento financiero, bodega, recursos humanos, la puntuación más alta se encuentra en bodega, esto se debe a que se encuentra en los patios del taller mecánico, está expuesta considerablemente a ruidos frecuentes provocados por la presencia de maquinaria pesada y presencia de volquetas del GADM del Cantón Chambo.

4.1.2. Iluminación

Figura N° 39: Dependencias afectadas respecto a la Iluminación

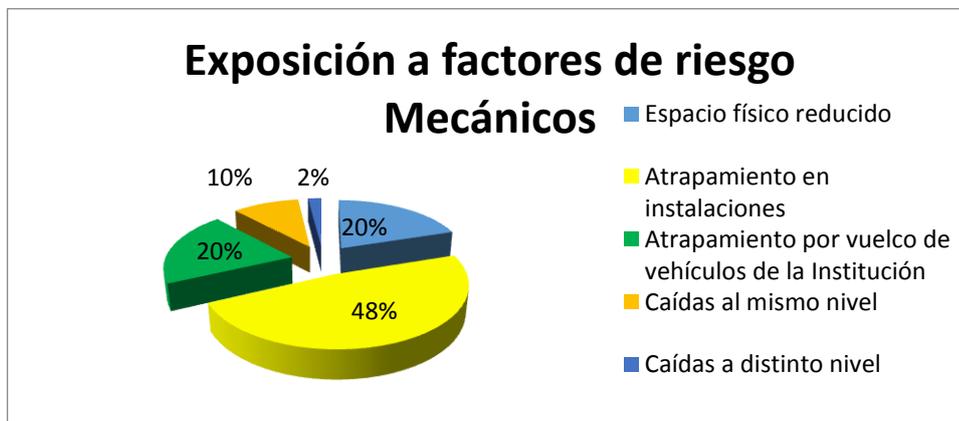


Elaborado por: Byron Basantes

Según el porcentaje encontrado el 11% se encuentra afectado del total de las dependencias evaluadas, las dependencias involucradas son: Registro de la Propiedad, Proveeduría Patronato Municipal y Bodega, el grado de riesgo respecto a la calificación de la iluminación de la tabla 20 en el **capítulo II** punto **2.5.5.3**. Hace referencia al grado 3 aceptable, no produce patología pero no es el óptimo para desarrollar ese tipo de actividades, lo recomendable son los 300 lux para tareas con requisitos visuales simple

4.2. Factores de Riesgos Mecánicos

Figura N° 40: Porcentaje de Riesgos Mecánicos en la Municipalidad



Elaborado por: Byron Basantes

Figura N° 41: Nivel de exposición a factores de riesgo mecánicos

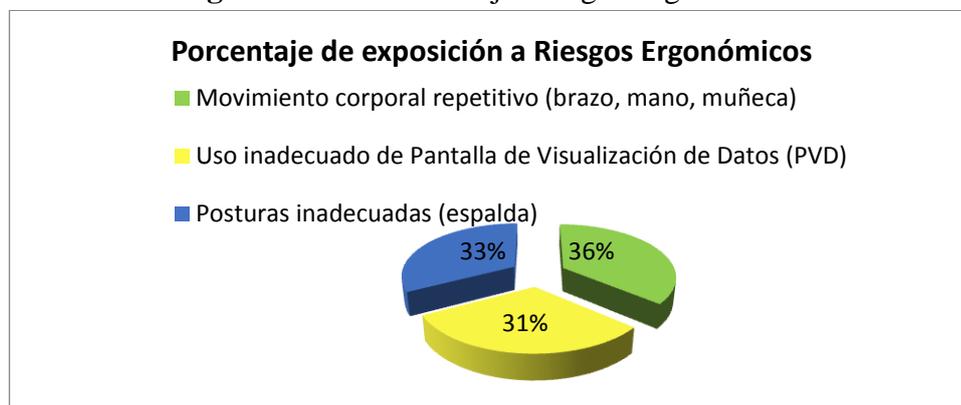


Elaborado por: Byron Basantes

En la identificación de factores de riesgo mecánicos no se evidencia la presencia de riesgos altos equivalente al 0%, riesgos medios 6% lo que prevalece en la Municipalidad es el riesgo bajo con el 94% en los cuales no se requieren acciones a corto plazo, pero si la intervención respecto a los factores que involucran este tipo de factor de riesgo se debe continuar con la gestión de riesgos en el trabajo para tratar de eliminar o minimizar la presencia de factores de riesgo no solo en la Municipalidad si no en todo lo concerniente al Gobierno autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Chambo.

4.3. Factores de Riesgos Ergonómicos

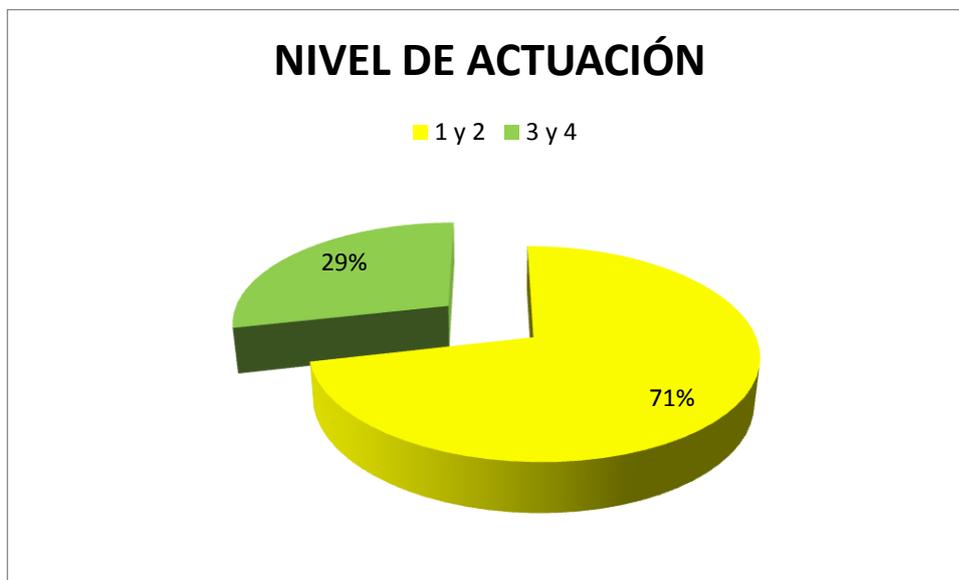
Figura N° 42: Porcentaje Riesgos Ergonómicos



Elaborado por: Byron Basantes

Analizando los Riesgos Ergonómicos el 36% tiene dificultades con el movimiento corporal repetitivo el 31% con el uso inadecuado de Pantalla de Visualización de Datos (PVDs), el 33% respecto a posturas inadecuadas en la Municipalidad, a partir de esta identificación se aplicó el método RULA por la carga estática muscular, y actividades sedentarias que se desarrollan dentro de la Municipalidad con la finalidad de encontrar el nivel de actuación que se requieren en cada uno de los puestos de trabajo.

Figura N° 43: Nivel de actuación método RULA

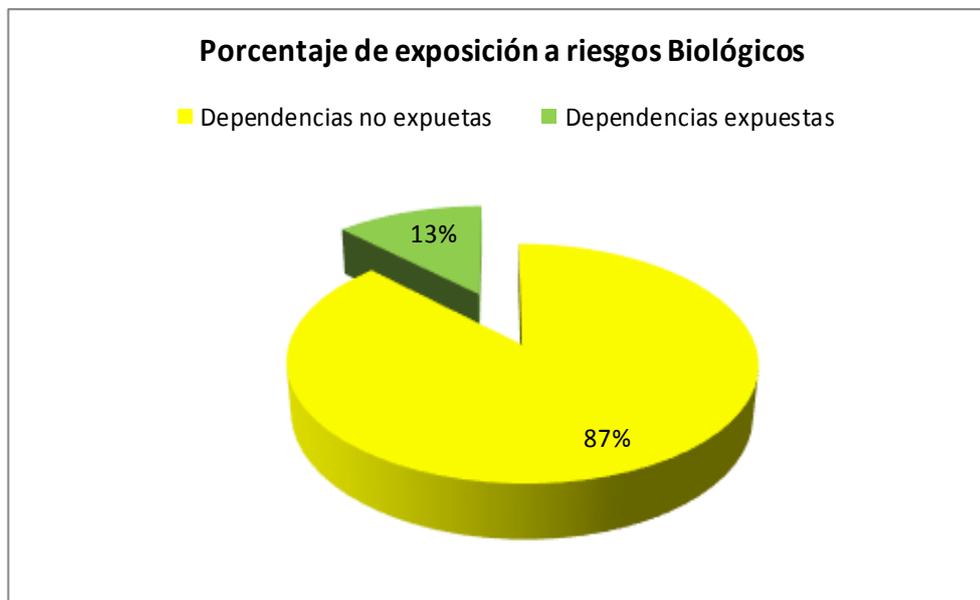


Elaborado por: Byron Basantes

Con la aplicación del método RULA en función a la utilización de los puestos de trabajo en la Municipalidad, del total de los 7 puestos de trabajo evaluados 5 de ellos equivalentes al 71% se encuentran dentro de la puntuación 1 y 2 la postura es aceptable, mientras que los 2 puestos de trabajo equivalentes al 29% se posicionan en la puntuación 3 y 4, puede requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar el estudio, las dependencias situadas a la puntuación 3 y 4 son: Secretaría y Sistemas, las dos hacen referencia a las malas posturas que están adoptando respecto al mobiliario utilizado.

4.4. Factores de Riesgos Biológicos

Figura N° 44: Exposición a factores de riesgo biológicos



Elaborado por: Byron Basantes

Del total de los puestos de trabajo expuestos a factores de riesgo biológicos 4 de 28 dependencias está expuesto a este tipo de riesgo, la razón es por la presencia del baño en la parte posterior el cual no se da un mantenimiento adecuado ante las fugas de agua el cual nos lleva a la presencia de humedad a las dependencias continuas, el 13% del total de dependencias de la Municipalidad, se encuentra afectado ante los riesgos biológicos colocándose en la puntuación 1 del grupo de riesgo biológico comprende a microorganismos que tienen pocas posibilidades de provocar enfermedades en humano y en animales, el 87% de las dependencias no tiene ningún tipo de inconveniente respecto a este factor de riesgo.

4.5. Factores de Riesgos Psicosociales

Figura N° 45: Exposición a factores de riesgo Psicosociales



Elaborado por: Byron Basantes

El 19% equivale a exposición de a factores de riesgo psicosociales ante la presencia de alta responsabilidad y trato con clientes y usuarios, esto se mantiene en los puestos de trabajo en donde se demanda la atención a clientes y usuarios, el 57% no tiene ninguna afectación.

Los riesgos psicosociales y el estrés laboral se encuentran entre los problemas que más dificultades plantean en el ámbito de la seguridad y la salud en el trabajo. Afectan de manera notable a la salud de las personas, se considera que el estrés es un elemento común en sus lugares de trabajo, y contribuye a cerca de la mitad de todas las jornadas laborales perdidas. Como muchas otras cuestiones relativas a la enfermedad mental, el estrés suele interpretarse mal o estigmatizarse.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Mediante la identificación y evaluación de los Factores de Riesgo se determinó los riesgos con mayor presencia, debido a las diferentes condiciones actuales en las que se desarrolla el trabajo, siendo el Riesgo Ergonómico el que tiene mayor porcentaje equivalente al 40% de presencia en la Municipalidad, el Riesgo Físico se encuentra con un porcentaje del 29% de presencia, el Riesgo Psicológico con un porcentaje de afectación del 19% y los Riesgos Mecánicos con el 10% de afectación a la Municipalidad, los Factores de Riesgo con mayor porcentaje frecuencia son los siguientes:
 - **Riesgos Físicos**
 - Ruido 53%
 - Iluminación 21%
 - Temperatura 26%
 - **Riesgos Mecánicos**
 - Espacio físico reducido 10%
 - Atrapamiento en instalaciones 24%
 - Atrapamiento por vuelco de vehículos de la Institución 26%
 - Caídas al mismo nivel 15%
 - Caídas a distinto nivel 1%
 - **Riesgos Biológicos**
 - Contaminación cruzada por hongos, bacterias, virus 13%
 - **Riesgos Ergonómicos**
 - Aceptables 71%
 - Requieren cambios 29%

- **Riesgos Psicosociales**
 - Expuestos 38%
 - No tienen problemas 52%

- Las mediciones y comparaciones con el Decreto Ejecutivo 2393 fueron realizadas con los procedimientos de medición descritas en el punto **1.10.5.2. del Cap. I**, los cuales arrojaron resultados en los que se evidencia que no exceden los 70dB para trabajos que demanden fundamentalmente actividad intelectual, o tarea de regulación, de vigilancia, concentración o cálculo respecto a ruido, y de 200 a 300 lux para Iluminación, comparación con la norma colombiana ICOTEC Ergonomía visual, iluminación para ambientes de trabajo en espacios cerrados se encuentra en una calificación aceptable pero no es la apropiada hay que mejorar hasta llegar al nivel adecuado.

- La evaluación mantiene resultados en un nivel bajo mediante la aplicación del método de William Fine frente a todos los Factores de Riesgo evaluados en la Municipalidad.

- El control, el seguimiento y la vigilancia de los factores de riesgo se describe de manera general en la propuesta, el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.

5.2. Recomendaciones

- Se recomienda la elaboración de un registro adecuado de los accidentes e incidentes y enfermedades ocupacionales que se van presentando para verificar, controlar y monitorear los riesgos laborales;

- Que se coordinen actividades conjuntamente el médico de la Municipalidad y el técnico responsable de seguridad y salud en el trabajo para ejecutar acciones en la mejora de la prevención de riesgos laborales;

- Que se implementen los procedimientos realizados en este proyecto para el control de los factores de riesgo presentes en la Municipalidad con el objetivo de minimizar la presencia de accidentes e incidentes laborales y de esta manera mejorar el ambiente de trabajo.
- Que se realice en la institución Medicina Preventiva en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo;
- Que se elabore el Plan de Emergencia Institucional y se implemente la señalética adecuada en la municipalidad;
- Se recomienda aplicar medidas de control y prevención para minimizar la exposición a factores de riesgo mediante la elaboración de procedimientos seguros para desarrollar actividades en la Municipalidad:
- Lo recomendable para el cumplimiento es implementar un reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo donde se norme y se cumpla lo descrito anteriormente.

CAPÍTULO VI

6. PROPUESTA

6.1. Título de la propuesta

Elaboración del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Chambo.

6.2. Introducción

Es indispensable que previo a elaborar un documento que tiene como finalidad prevenir los riesgos derivados del ejercicio del trabajo, se conozca cuáles son éstos y en qué magnitud se presentan en la empresa, lo cual se logra con el diagnóstico, identificación o examen inicial de riesgos, practicado por un especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo. El examen inicial de riesgos constará en cuadro en que se evidencien factores de riesgo encontrados, procesos y la población expuesta.

Conforme lo dispone el Código del Trabajo, el Reglamento Interno de Seguridad y Salud será elaborado por los empleados. Se recomienda el integrar una comisión, liderada por el profesional calificado al que se hace referencia en el numeral anterior.

Someterlo luego a revisión por parte del representante legal de la empresa, antes de solicitar su aprobación en el Ministerio de Trabajo y Empleo.

El Reglamento incluirá únicamente reglas. Las normas y procedimientos de trabajo se detallarán de acuerdo a las diferentes áreas o procesos, en otros documentos paralelos de uso interno en la empresa.

Nunca incluya en el Reglamento la transcripción de un texto, proponga reglas que se ajustan al caso particular de su empresa.

Luego de la aprobación del Reglamento, se procederá a su publicación. Todo trabajador antiguo y los trabajadores nuevos, a su llegada, recibirán un ejemplar de bolsillo de fácil manejo.

6.3. Objetivos

6.3.1. Objetivo General

Elaborar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Chambo.

6.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar, medir, evaluar los diferentes factores de riesgos del trabajo presentes el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Chambo.
- Priorizar los diferentes factores de riesgo, para implementar acciones correctivas.
- Diseñar la propuesta el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Chambo.

6.3.3. Presentación del Reglamento Interno de Seguridad y Salud, acompañado del Examen Inicial de Riesgos, para su aprobación.

- a) Cada dos años, se solicitará renovación, adjuntando Evaluación de Riesgos actualizada.
- b) Presentación de la nómina de integrantes del Comité paritario de Seguridad y Salud, acompañado de su Programa Anual de trabajo, solicitando aprobación y registro.
- c) Presentación del consolidado semestral de registros de accidentes de trabajo y morbilidad laboral. Meses de enero y julio. (Acuerdo Ministerial 220: Guía para la Elaboración de Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo).

6.4. Descripción de la propuesta

Es un documento en el cual establece reglas de prevención ante los riesgos identificados en la organización, previos a la identificación de los riesgos laborales.

El objetivo principal de estructurar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo se deriva de la necesidad de la institución de la responsabilidad social de precautar la vida de sus colaboradores y de crear un ambiente de trabajo óptimo a través del compromiso de todos, esto ayuda en diferentes aspectos como:

- 1) Disminución de accidentes de trabajo.
- 2) Reducción de costos que, implica la contratación de reemplazos.
- 3) Evita o disminuye todos aquellos gastos que derivan directamente de los accidentes y enfermedades ocupacionales.
- 4) Evita multas, sanciones por los organismos de control.

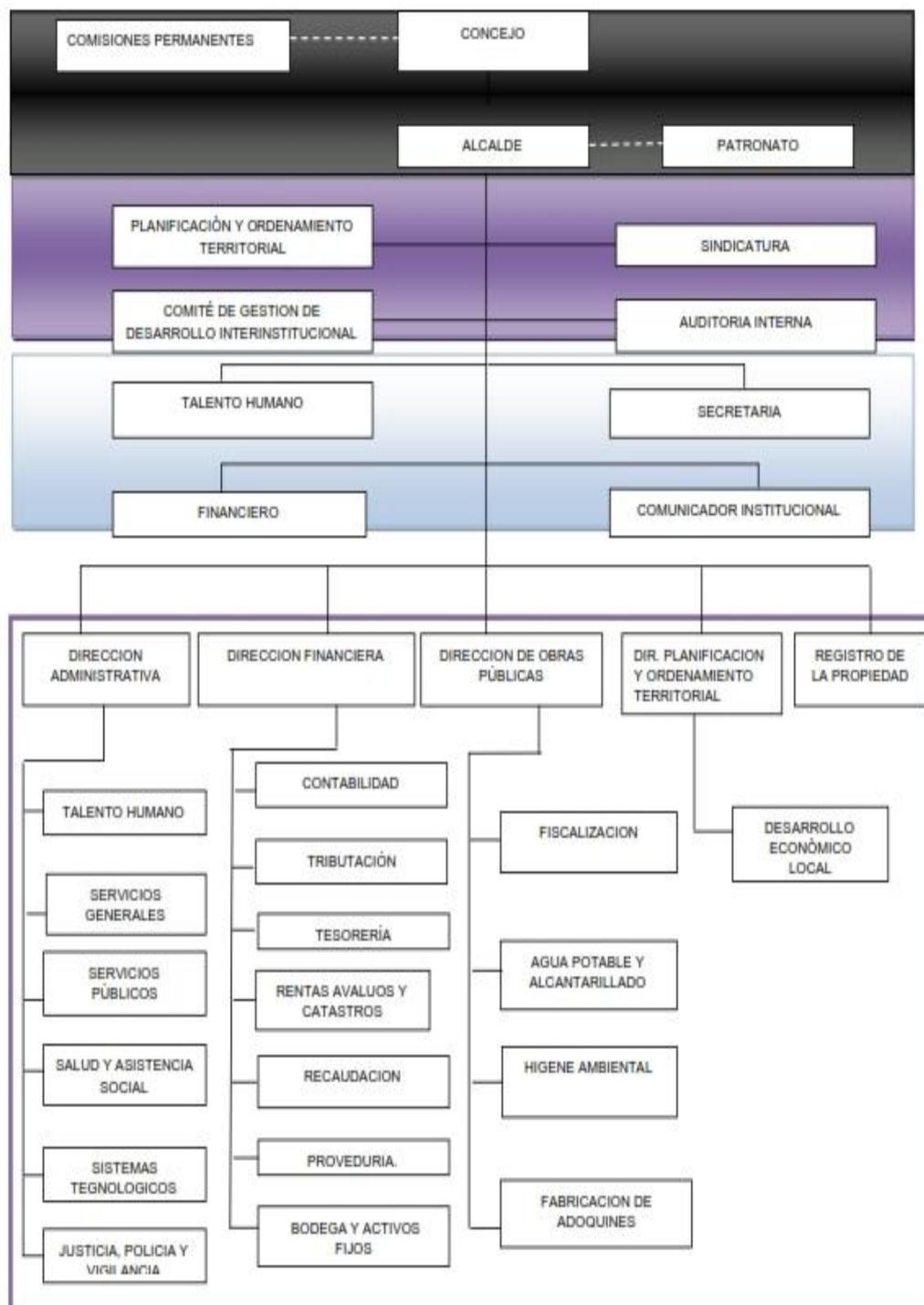
6.5. Pasos para diseñar la propuesta Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo en Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Chambo.

- 1) Investigar los diferentes lineamientos por parte del Ministerio de Relaciones Laborales previo a la aprobación por parte de este organismo.
- 2) Realizar la Identificación, medición y evaluación de factores de riesgo en la Institución.
- 3) Estructurar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo en Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Chambo. a partir del paso 2, específicamente el capítulo IV, donde se estructuran procedimientos seguros y del Acuerdo Ministerial 220.
- 4) Realizar la entrega formal del documento al representante legal de la institución que en este caso es el Alcalde.

6.6. Desarrollo Organizacional

6.6.1. Organigrama de posición del GAD Municipal de cantón Chambo

Figura N° 46: Organigrama GADM CH



Autor: GAD Municipal de cantón Chambo

6.7. Monitoreo y Evaluación de la Propuesta

Una vez culminado el proyecto de investigación se procede a la entrega del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo al representante legal de la institución conjuntamente con el Técnico, para su posterior implementación.

Tabla N° 114: Plan de Seguimiento para la implementación del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Actividad	Tiempo Estimado			Responsable
	Corto	Mediano	Largo	
Identificación, medición y evaluación de factores de riesgo.		2 meses		Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo
Desarrollo del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.	2 meses			
Entrega Formal del documento final al Alcalde Ab. Jorge Romero			4 meses	
Aprobación por parte del Alcalde y el Técnico encargado de la Gestión de riegos en la institución Ing. Jorge Abarca	1 mes			
Aprobación por parte del Ministerio de Relaciones		2 meses		

Laborales.				
------------	--	--	--	--

Fuente: El Autor

CAPÍTULO VII

Bibliografía

- **Decreto Ejecutivo 2393:** Reglamento de Seguridad y salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente Laboral.
- **Resolución CD 390:** Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo.
- **Acuerdo Ministerial 1404;** Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresa.
- **Acuerdo Ministerial 220:** Guía para la Elaboración de Reglamentos Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, del 17 de Agosto del 2005 del Ministerio de Trabajo y Empleo (anteriormente).
- **Acuerdo Ministerial 208:** Manual de Requisitos y definición del trámite de Aprobación del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Resolución IESS 333:** Reglamento del Sistema de Auditorías de Riesgos del Trabajo.

7.1. Linkografía

- [www.insht.es/Iluminación en los puestos de trabajo criterios para su evaluación y acondicionamiento.](http://www.insht.es/Iluminación%20en%20los%20puestos%20de%20trabajo%20criterios%20para%20su%20evaluación%20y%20acondicionamiento)
- www.ergonautas.upv.es/métodos/rula/rula-ayuda.php
- www.fi.uba.ar/.../posgrados_apuntes_Metodo_RULA

- www.iess.gov.ec
- ANDREU, R. & SIEBER, S. (1999): “La gestión integral del conocimiento y del aprendizaje”, Economía Industrial.
- www.monografias.com, Administración y Finanzas.
- [www.gestiopolis.com/.../riesgos-laborales-identificación y evaluación](http://www.gestiopolis.com/.../riesgos-laborales-identificación-y-evaluación).
- www.ceibal.edu.uy/contenidos/áreas.../mat/.../qu_es_medir.html
- www.seguridadindustrial.org.
- www.relacioneslaborales.gob.ec › El Ministerio Actualizado a la fecha.
- [http://www.relacioneslaborales.gob.ec/seguridad-y-salud-en-el-trabajo/Procedimiento para aplicación de Matriz de Riesgos Laborales,](http://www.relacioneslaborales.gob.ec/seguridad-y-salud-en-el-trabajo/Procedimiento-para-aplicación-de-Matriz-de-Riesgos-Laborales)

ANEXOS

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

**Gobierno Autónomo
Descentralizado Municipal del
Cantón Chambo**



CHAMBO - ECUADOR

2013

Política en seguridad y salud ocupacional

El GADM del cantón Chambo está comprometido a proteger y salvaguardar la vida de sus empleados, trabajadores, y partes interesadas, identificando el uso de materiales y procedimientos que promuevan la reducción de riesgos laborales desarrollando tareas seguras, propiciándoles un ambiente de trabajo con excelentes condiciones de seguridad y salud, eliminando daños en la integridad física y mental de todos y de cada uno de sus servidores, manteniendo al personal motivado y comprometido con la prevención de riesgos laborales.

La Municipalidad declara su total apoyo a las actividades de Prevención de Riesgos del Trabajo, disponiendo del personal calificado, asignando los recursos económicos, y materiales para cumplir con las normativas legales vigentes relacionadas con la Seguridad y Salud en el Trabajo

Impulsado una cultura preventiva enfocada a la mejora continua en todos los niveles, principalmente en la identificación, medición, evaluación y establecer medidas de control de los Factores de Riesgo presentes del GADM del cantón Chambo.

Ab. Jorge E. Romero O.

Alcalde del GADM del Cantón Chambo

DATOS GENERALES:

RAZÓN SOCIAL:

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Chambo

RUC N°:0660001680001

DIRECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN:

PROVINCIA: Chimborazo

CANTÓN: Chambo

PARROQUIA: La matriz

CALLE: Av. 18 de Marzo y Sor Margarita Guerrero

TELÉFONO: 032910172

PÁGINA WEB: www.gobiernodechambo.gob.ec

CORREO ELECTRÓNICO DE CONTACTO:

ACTIVIDAD ECONÓMICA:

Servicio a la Comunidad

PERSONAL EMPLEADO

106 personas

PRINCIPAL PRODUCTO:

Administración municipal, Agua potable, Alcantarillado, Recolección desechos Sólidos y otros relacionados con las competencias.

REPRESENTANTE LEGAL:

Ab. Jorge E. Romero O. – Alcalde del GADM del Cantón Chambo.

OBJETIVOS DEL REGLAMENTO:

- ✓ Disponer de un instructivo en el que se incorporen y unifiquen tanto los procedimientos, procesos, programas y normas que se requieren para el normal desenvolvimiento de cada una de las actividades que se realizan, permitiendo la prevención de los riesgos Laborales.
- ✓ Proteger a los servidores y las instalaciones del GADM del Cantón Chambo, con el objetivo de proporcionar un adecuado ambiente de trabajo libre de accidentes y enfermedades profesionales.
- ✓ Detectar, y evitar que los trabajadores cometan actos o prácticas inseguras en las que pongan en peligro su vida y la de los demás, creando un ambiente de confianza que permita que los trabajadores se integren de forma voluntaria a los programas de prevención de accidentes y enfermedades profesionales.
- ✓ Informar a sus empleados y trabajadores sobre sus derechos, obligaciones, prohibiciones y sanciones a los cuales están sujetos dentro del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ✓ Recoger la información necesaria para establecer normas, procedimientos de evaluación y calificación de los factores de riesgo para priorizar, prevenir, controlar y con ello evitar los accidentes de trabajo y la propagación de enfermedades profesionales.
- ✓ Apoyar al cumplimiento de la normativa y regulaciones relativas a la Prevención de Riesgos Laborales del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ✓ Poner en práctica todo lo que se ha establecido en los artículos y capítulos del presente Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, para cumplir y hacer cumplir todo lo establecido.

El GADM del Cantón Chambo Considerando:

En conformidad con lo que estipula la ley:

Es imprescindible velar por el cumplimiento de las normas de Seguridad y Salud del Trabajo del presente Reglamento;

Que la Decisión 854 de la Comunidad Andina establece que se deben adoptar las medidas de prevención y protección frente a los riesgos del trabajo

De conformidad con lo establecido en el Decreto Ejecutivo 2393 (Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo), artículo 3, literal 10 respecto a la obligación que tiene el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Chambo a diseñar, elaborar y aprobar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud del Trabajo por parte del Ministerio de Relaciones Laborales.

RESUELVE:

Elaborar el presente REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO de conformidad con las disposiciones constantes en los siguientes Títulos, Capítulos y artículos:

Capítulo I.

DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS

Artículo 1.- Obligaciones Generales del GADM Chambo

1. Las disposiciones del presente Reglamento regirán para las y los empleados y las y los trabajadores GADM del Cantón Chambo, tomando medidas tendientes a la protección de la Salud y Seguridad conjuntamente con el Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.
2. El GADM del Cantón Chambo está obligado a promover el cumplimiento de las medidas de seguridad y salud en el trabajo mediante avisos, publicaciones y la entrega de folletos para la difusión del reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, garantizando el cumplimiento de todas las obligaciones para lo cual:
3. El GADM del Cantón Chambo formulara la política del GADM Chambo en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo y hacerla conocer a todo el personal de la Institución. Prever los objetivos, recursos, responsables y programas en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo;
4. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad;
5. Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro;
6. Dotar de manera oportuna y gratuita a sus empleados y trabajadores el Equipo de Protección Personal, previo al análisis técnico cualitativo y cuantitativo hecha por el Responsable en Seguridad y Salud Laboral;
7. Entregar a todos los servidores del GADM del cantón Chambo un ejemplar del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo;
8. Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo, la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la Institución;
9. Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódica, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante

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

10. Combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en las y los empleados y las y los trabajadores, privilegiando el control individual al colectivo. En caso de que las medidas preventivas resulten insuficientes, se deberá entregar gratuitamente a su personal ropa adecuada para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesaria;
11. Diseñar una estrategia para la elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo que garanticen un mayor nivel de protección de la Seguridad y Salud de los trabajadores;
12. Mantener un sistema de registro y notificación de los accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades profesionales y de los resultados de las evaluaciones de riesgos realizadas y las medidas de control propuestas, registro al cual tendrán acceso las autoridades correspondientes, empleados y trabajadores;
13. Investigar y analizar los accidentes, incidentes y enfermedades de trabajo, con el propósito de identificar las causas que los originaron y adoptar acciones correctivas y preventivas tendientes a evitar la ocurrencia de hechos similares, además de servir como fuente de insumo para desarrollar y difundir la investigación y la creación de nueva tecnología;
14. Informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos. Los horarios y el lugar en donde se llevará a cabo la referida capacitación se establecerán previo acuerdo de las partes interesadas;
15. Establecer los mecanismos necesarios para garantizar que sólo aquellos trabajadores que hayan recibido la capacitación adecuada, puedan acceder a las áreas de alto riesgo;
16. Designar un Comité Paritario de Seguridad y Salud y establecer un Servicio de Salud en el Trabajo;

17. Fomentar la adaptación del trabajo y de los puestos de trabajo a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de su estado de Salud física y mental, teniendo en cuenta la Ergonomía y las demás disciplinas relacionadas con los diferentes tipos de riesgos psicosociales en el trabajo;
18. Dar aviso inmediato a las autoridades de trabajo y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de los accidentes y enfermedades profesionales ocurridos en sus centros de trabajo y entregar una copia al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo;
19. Comunicar al Comité de Seguridad e Higiene, todos los informes que reciban respecto a la prevención de riesgos.
20. Adoptar y garantizar el cumplimiento de las medidas necesarias para proteger la salud y el bienestar de sus trabajadores, entre otros, a través de los sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo;
21. Propiciar la participación de los trabajadores y de sus representantes en los organismos paritarios existentes para la elaboración y ejecución del plan integral de prevención de riesgos. Asimismo, deberán conservar y poner a disposición de los trabajadores y de sus representantes, así como de las autoridades competentes, la documentación que sustente el referido plan;
22. Ser responsable de que sus trabajadores se sometan a los exámenes médicos de pre - empleo, periódicos y de retiro, acorde con los riesgos a que están expuestos en sus labores. Tales exámenes serán realizados por el médico especialistas en Salud Ocupacional del GADM del Cantón Chambo y no implicarán ningún costo para los trabajadores y, en la medida de lo posible, se realizarán durante la jornada de trabajo;
23. Garantizar el derecho a la atención de primeros auxilios en casos de emergencia derivados de accidentes de trabajo o de enfermedad común repentina;
24. Garantizar la atención por Servicios Médicos, de Servicios de Salud en el Trabajo o mediante mecanismos similares;
25. Instalar y aplicar sistemas de respuesta a emergencias derivadas de incendios, accidentes mayores, desastres naturales u otras contingencias de fuerza mayor.

CAPITULO II

Art. 2.- DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

Cumplir las disposiciones del Reglamento de seguridad y salud en el Trabajo expedido en forma legal (Art. 45 literal e, Código de Trabajo)

Según el Instrumento Andino de Seguridad y Salud, Decisión 584, serán derechos de los trabajadores los siguientes:

1. Todos los trabajadores tienen derecho a desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garanticen su salud, seguridad y bienestar;
2. Los derechos de consulta, participación, formación, vigilancia y control de la salud en materia de prevención, forman parte del derecho de los trabajadores a una adecuada protección en materia de seguridad y salud en el trabajo;
3. Los trabajadores tienen derecho a estar informados sobre los riesgos laborales vinculados a las actividades que realizan a través del encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
4. Los trabajadores o sus representantes tienen derecho a solicitar a la autoridad competente la realización de una inspección al centro de trabajo, cuando consideren que no existen condiciones adecuadas de seguridad y salud en el mismo. Este derecho comprende el de estar presentes durante la realización de la respectiva diligencia y, en caso de considerarlo conveniente, dejar constancia de sus observaciones en el acta de inspección;
5. Sin perjuicio de cumplir con sus obligaciones laborales, los trabajadores tienen derecho a interrumpir su actividad cuando, por motivos razonables, consideren que existe un peligro inminente que ponga en riesgo su seguridad o la de otros trabajadores. En tal supuesto, no podrán sufrir perjuicio alguno, a menos que hubieran obrado de mala fe o cometido negligencia grave;

6. Los trabajadores tienen derecho a cambiar de puesto de trabajo o de tarea por razones de salud, rehabilitación, reinserción y recapacitación;
7. Los trabajadores tienen derecho a conocer los resultados de los exámenes médicos, de laboratorio o estudios especiales practicados con ocasión de la relación laboral. Asimismo, tienen derecho a la confidencialidad de dichos resultados, limitándose el conocimiento de los mismos al personal médico, sin que puedan ser usados con fines discriminatorios ni en su perjuicio. Sólo podrá facilitarse al empleador información relativa a su estado de salud, cuando el trabajador preste su consentimiento expreso;
8. Los trabajadores tienen derecho a la información y formación continua en materia de prevención y protección de la salud en el trabajo;

Art 3.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

De acuerdo al Art. 13 y numerales del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Arts. 21 y 24 del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, quienes laboran en el GADM del Cantón Chambo, deberán cumplir con las siguientes obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales:

1. Usar correctamente los medios de protección personal y colectiva proporcionados por el GADM del Cantón Chambo y cuidar de su conservación.
2. Informar al empleador de las averías y riesgos que puedan ocasionar accidentes de trabajo. Si éste no adoptase las medidas pertinentes, comunicar a la Autoridad Laboral competente a fin de que adopte las medidas adecuadas y oportunas.
3. Informar oportunamente sobre cualquier dolencia que sufran y que se haya originado como consecuencia de las labores que realizan o de las condiciones y ambiente de trabajo. El trabajador debe informar al médico tratante las características detalladas de su trabajo, con el fin de inducir la identificación de la relación causal o su sospecha;
4. Cumplir con las disposiciones de comunicación de peligro, obligatoria, preventiva o de información, implementadas con simbología, colores y

señales de seguridad ubicadas en las diferentes áreas de la Municipalidad.

5. Conocer y familiarizarse con la ubicación exacta de los sistemas de emergencia como: extintores de incendios, alarmas, gabinetes con mangueras, puntos de reunión y todo equipo de protección colectiva que dispone la Municipalidad.
6. Utilizar de forma adecuada las baterías sanitarias, duchas y vestidores, y contribuir al mantenimiento del orden y aseo.
7. Cuidar de su higiene personal, para prevenir al contagio de enfermedades y someterse a los reconocimientos médicos periódicos programados por la empresa.
8. No introducir bebidas alcohólicas ni otras sustancias tóxicas a los centros de trabajo, ni presentarse o permanecer en los mismos en estado de embriaguez o bajo los efectos de dichas sustancias.
9. Colaborar en la investigación de los accidentes que hayan presenciado o de los que tengan conocimiento.
10. Participar en el control de desastres, prevención de riesgos y mantenimiento de la higiene en los locales de trabajo cumpliendo las normas vigentes.
11. Asistir a los cursos sobre control de desastres, prevención de riesgos, salvamento y socorrismo programados por la empresa u organismos especializados del sector público.
12. Todo el personal de la Municipalidad, que conduzca un vehículo motorizado, deberá usar en forma obligatoria el cinturón de seguridad. Además toda persona tendrá el deber de exigirlo al o los acompañantes. Se considerará falta grave el incumplimiento de esta disposición legal, ya que aumenta el riesgo de ocurrencia de un accidente del trabajo.

TÍTULO III

CAPITULO I

Art 4.- DE LAS PROHIBICIONES DEL GADM DEL CANTÓN CHAMBO Y DE LOS TRABAJADORES.

Según el Art. 187 del Decreto Ejecutivo 2393 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, **PROHIBICIONES PARA LOS EMPLEADORES.-** Queda totalmente prohibido a los empleadores:

1. Obligar a sus trabajadores a laborar en ambientes insalubres por efecto de polvo, gases o sustancias tóxicas; salvo que previamente se adopten las medidas preventivas necesarias para la defensa de la salud.
2. Permitir el trabajo sin la ropa de trabajo apropiada el equipo de protección personal como colectivo de sus trabajadores;
3. Permitir que sus trabajadores laboren junto a maquinaria, equipos, muebles, enseres y herramientas que se encuentren en mal estado, deterioradas y sin sus dispositivos de seguridad;
4. Permitir el trabajo en máquinas, equipos, herramientas o locales que no cuenten con las defensas o guardas de protección u otras seguridades que garanticen la integridad física de los trabajadores.
5. Transportar a los trabajadores en vehículos inadecuados para este efecto
6. Incumplir con leyes, reglamentos y otras disposiciones de tipo legal vigentes en materia de Seguridad y Salud del Trabajo;
7. Impedir, interferir, ocultar o alterar información sobre incidentes y accidentes del trabajo requerida por el trabajador, un familiar, IESS, o el Ministerio de Relaciones Laborales;
8. Dejar de acatar las indicaciones y recomendaciones contenidas en los certificados médicos emitidos por el Dispensario Médico o la Comisión de Valuación de las Incapacidades de riesgos del IESS, sobre cambio temporal o definitivo de los trabajadores en las actividades que puedan

agravar sus lesiones o enfermedades adquiridas en el GADM del Cantón Chambo;

9. No respetar el derecho a la confidencialidad de los exámenes médicos y la no discriminación por razones de salud, expresados en el Instrumento Andino de Seguridad y Salud del Trabajo.

CAPÍTULO II

Art 5.- DE LAS PROHIBICIONES DE LOS TRABAJADORES

Según el Art.188 del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo resolución 2393. Está prohibido a los trabajadores del GADM del Cantón Chambo:

1. Incumplir las medidas de Seguridad y Salud del Trabajo existentes;
2. Realizar trabajos sin la formación y capacitación correspondiente en mantenimiento de equipos que entrañen peligro para sus vidas y la de sus compañeros;
3. Alterar, cambiar, reparar o accionar máquinas, instalaciones, sistemas eléctricos, etc., sin conocimientos técnicos o sin previa autorización superior.
4. Ingresar a sus labores en estado de embriaguez o bajo el efecto de sustancias tóxicas o estupefacientes o bajo la acción de medicamentos que le produjeran somnolencia o disminución de los reflejos;
5. Dormir durante turno, horario o jornada de trabajo;
6. Transportar en los vehículos del GADM del Cantón Chambo a personas o carga sin las seguridades que exigen las disposiciones establecidas en la Ley de Tránsito, especialmente personas paradas sobre tablonos u otros soportes no apropiados
7. Portar armas de fuego dentro de las instalaciones y lugares de trabajo;
8. Comer, beber, fumar, dentro del trabajo y/o en áreas contaminadas o que entrañen peligro para la salud de los trabajadores para no causar incendios, explosiones o daños en las instalaciones del GADM del Cantón Chambo;

9. Eliminar o deteriorar materiales de propaganda visual o de cualquier otro tipo destinados a la prevención de riesgos;
10. Cambiar los procedimientos de trabajo dispuestos y/o establecidos, sin la autorización del técnico que se encuentre al frente de cualquier trabajo.

TÍTULO IV

CAPÍTULO I

Art 6.- DE LAS SANCIONES PARA EL GADM DEL CANTÓN CHAMBO

Según el Art.156. Del código del trabajo.- La inobservancia o el incumplimiento del presente reglamento por parte del GADM del Cantón Chambo, el IESS a través del Departamento General de Riesgos del Trabajo sancionará con multa de una a cincuenta remuneraciones básicas por el incumplimiento de esta obligación, sin perjuicio de exigirle su cumplimiento en el plazo que le fijará para el efecto. La falta de atención a esta exigencia será sancionada con el doble de la multa y la prevención de cerrar el centro o lugar de trabajo si subsiste el incumplimiento.

CAPÍTULO II

Art 7.- DE LAS SANCIONES E INCUMPLIMIENTOS DE LOS TRABAJADORES

La Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo establecerá e informará los criterios para el incumplimiento a las normas y disposiciones establecidas en el presente Reglamento conforme lo estipulado en el Código del Trabajo art. 393, Reglamento General de Riesgos del Trabajo del IESS, Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores (Decreto Ejecutivo 2393).

Para la aplicación de las sanciones, las infracciones se dividirán en leves y graves. Son faltas leves aquellas que contravienen el presente reglamento, pero no ponen en peligro la seguridad física del trabajador ni de otras personas, y serán amonestados primeramente verbales y en caso de reincidencia por escrito

Se califican como faltas leves:

- ✓ No usar el equipo de protección apropiado dotado por el GADM del Cantón Chambo;
- ✓ Dejar en desorden el puesto de trabajo, herramientas, equipos y utilizados fuera de sitio;
- ✓ Dejar regados fluidos en los lugares de trabajo los cuales puedan generar accidentes laborales;
- ✓ Realizar, durante horas de trabajo, juegos o bromas que puedan resultar en un accidente;
- ✓ Infringir cualquier prohibición establecida en el presente reglamento, excepto que esté calificada como falta moderada o grave.

Se considerará faltas graves cuando por negligencia, inobservancia, el trabajador pusiere su integridad física o la de otras personas o pusiere en peligro las instalaciones de la Municipalidad.

Serán consideradas faltas graves las siguientes:

- ✓ Tres o más llamados de atención por escrito y con sanciones;
- ✓ Acciones probadas para atentar a la integridad física de compañeros, instalaciones y equipos del GADM del cantón Chambo;
- ✓ Faltar injustificadamente por más de una ocasión a las capacitaciones en seguridad y salud impartidas por el GADM del cantón Chambo;
- ✓ Acudir al trabajo en estado de embriaguez o bajo la influencia de cualquier tóxico o sustancia psicotrópica no medicada;
- ✓ Ingerir licor o abuso de sustancias estupefacientes o psicotrópicas en los centros de trabajo;
- ✓ No acatar las normas de seguridad u órdenes de los superiores con respecto a medidas de seguridad a tomar cuando la falta de acatamiento haya traído como consecuencia un accidente;

- ✓ Venta comprobada de equipos y ropa de protección personal provistos por el GADM del Cantón Chambo;

El incumplimiento de lo dispuesto en los artículos 393, del Código del trabajo vigente, será causa suficiente para la terminación del contrato cuando no acaten las medidas de seguridad industrial y salud ocupacional exigidas por la ley o por los reglamentos legalmente aprobados siempre que se les haya informado y capacitado para el efecto.

Cuando el trabajador en forma reiterada haga caso omiso e incumpliere las disposiciones legales del Reglamento de Seguridad y Salud del Trabajo del GADM del Cantón Chambo, se aplicará en el orden las siguientes sanciones:

1. Amonestación verbal por cometer una falta leve o por no acatar las normas de Seguridad y Salud del Trabajo del presente reglamento;
2. Amonestación escrita por haber cometido una falta grave o haber reincidido en la violación de las normas de Seguridad y Salud del Trabajo, o cuando la falta sea cometida por omisión o negligencia de las normas de seguridad;
3. Amonestación escrita con copia a la Inspectoría del Trabajo por haber violado los procedimientos de seguridad establecidos por GADM del Cantón Chambo y que ponen en peligro la integridad física del trabajador, la de otras personas o de las instalaciones;
4. Multa económica de hasta el 10% de la remuneración diaria por haber reincidido en la violación de los procedimientos de seguridad establecidos por GADM del Cantón Chambo;
5. Terminación del contrato de trabajo, previo visto bueno.

TÍTULO V
DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD DEL
TRABAJO

CAPÍTULO I

Art 8.- DEL COMITÉ PARITARIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL
TRABAJO

En todo centro de trabajo en que laboren más de quince trabajadores deberá organizarse un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo integrado en forma paritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores, quienes de entre sus miembros designarán un Presidente y Secretario que durarán un año en sus funciones pudiendo ser reelegidos indefinidamente. Si el Presidente representa al empleador, el Secretario representará a los trabajadores y viceversa. Cada representante tendrá un suplente elegido de la misma forma que el titular y que será principalizado en caso de falta o impedimento de éste. Concluido el periodo para el que fueron elegidos deberá designarse al Presidente y Secretario.

Miembros del comité paritario de seguridad y salud del trabajo

Los miembros del Comité Paritario de Seguridad y Salud del Trabajo serán personas vinculadas con las actividades de trabajo del GADM del Cantón Chambo y reunir los siguientes requisitos:

1. Ser mayor de edad
2. Saber leer y escribir
3. Tener conocimientos básicos de Seguridad y Salud Laboral.
4. Demostrar interés por cuidar su salud, la de sus compañeros y los bienes e instalaciones de la Municipalidad.

La o el Jefe de la Unidad de Seguridad y Salud será componente del Comité Paritario de Seguridad y Salud, actuando con voz y sin voto, y deberá estar registrado en el Ministerio de Relaciones Laborales.

- a. El Comité sesionará ordinariamente cada mes y extraordinariamente cuando ocurriere algún accidente grave o al criterio del Presidente o a petición de la mayoría de sus miembros.
- b. Las sesiones deberán efectuarse en horas laborables.
- c. Los miembros del Comité durarán en sus funciones un año, pudiendo ser reelegidos indefinidamente.

CAPÍTULO II

Art 8.- FUNCIONES Y OBLIGACIONES DEL COMITÉ PARITARIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO

Las funciones y obligaciones del Comité Paritario de Seguridad y Salud del Trabajo, según el numeral 10 del artículo 14 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores serán:

1. Promover la observancia de las disposiciones sobre prevención de riesgos profesionales.
2. Analizar y opinar sobre el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores a tramitarse en el Ministerio de Relaciones Laborales;
3. Realizar la inspección general de la edificación, instalaciones y equipos de los centros de trabajo, recomendando la adopción de las medidas preventivas necesarias;
4. Proponer un cronograma de actividades, todas ellas tendientes a la prevención de los riesgos laborales;
5. Conocer los resultados de las investigaciones que realicen organismos especializados, sobre los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, que se produzcan en el GADM del Cantón Chambo.
6. Cooperar y realizar campañas de prevención de riesgos y procurar que todos los trabajadores reciban una formación adecuada en dicha materia;
7. Apoyar las actividades que realice el responsable de Seguridad y Salud

del Trabajo;

8. Vigilar el cumplimiento de las normas del presente reglamento tanto del empleador como de los trabajadores;
9. Realizar sesiones mensuales y extraordinarias cuando el caso lo requiera (susciten accidentes);
10. Analizar las condiciones de trabajo del GADM del Cantón Chambo y solicitar a sus directivos la adopción de medidas de Higiene de Seguridad en el Trabajo.

CAPÍTULO III

Art 9.- DE LA UNIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO

Según el Art. 15 del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo 2393, el GADM del Cantón Chambo, al contar con 106 trabajadores estables, contará con una Unidad de Seguridad e Higiene, dirigida por un técnico en la materia con formación en Seguridad y Salud en el Trabajo, y registrado en el Ministerio de Relaciones Laborales, quien reportará a la más alta autoridad del GADM del Cantón Chambo.

Art 10.- Las Funciones de la Unidad de Seguridad e Higiene serán las siguientes:

- a) Reconocimiento y evaluación de riesgos;
- b) Control de Riesgos Profesionales;
- c) Promoción y adiestramiento de los trabajadores;
- d) Registro de la accidentalidad, ausentismo y evaluación estadística de los resultados.
- e) Asesoramiento técnico, en materias de control de incendios, almacenamientos adecuados, protección de maquinaria, instalaciones eléctricas, primeros auxilios, control y educación sanitaria, ventilación, protección personal etc.

Según el Decreto Ejecutivo 2393 se deberá determinarse las funciones en los siguientes puntos: confeccionar y mantener actualizado un archivo con documentos técnicos de Higiene y Seguridad que, firmado por el Jefe de la Unidad, sea presentado a los Organismos de control cada vez que ello sea requerido.

Este archivo debe tener:

1. Planos generales del GADM del Cantón Chambo, en escala 1:100, con señalización de todos los puestos de trabajo e indicación de las instalaciones que definen los objetivos y funcionalidad de cada uno de estos puestos laborales, lo mismo que la secuencia del procesamiento fabril con su correspondiente diagrama de flujo.
2. Los planos de las áreas de puestos de trabajo, que en el recinto laboral evidencien riesgos que se relacionen con higiene y seguridad industrial incluyendo además, la memoria pertinente de las medidas preventivas para la puesta bajo control de los riesgos detectados.
3. Planos completos con los detalles de los servicios de: Prevención y de lo concerniente a campañas contra incendios del GADM del Cantón Chambo, además de todo sistema de seguridad con que se cuenta para tal fin.
4. Planos de clara visualización de los espacios funcionales con la señalización que oriente la fácil evacuación del recinto laboral en caso de emergencia.

Art 11.- Serán funciones del responsable de Seguridad y Salud del Trabajo, las siguientes:

1. Estudiar y vigilar las condiciones ambientales en los sitios de trabajo, con el fin de obtener y conservar los valores óptimos posibles de ventilación, iluminación, temperatura y humedad;
2. Organizar, planificar y controlar las actividades relacionadas con la seguridad y Salud en el Trabajo en las instalaciones del GADM del Cantón

Chambo;

3. Identificar, medir y evaluar los riesgos y enfermedades laborales presentes en el GADM del Cantón Chambo, de cada área de trabajo, y en caso de que estos ocurran, adoptará las medidas correctivas inmediatas y necesarias para evitar que se repitan;
4. Controlar los riesgos laborales;
5. Adiestrar a los trabajadores en materia de seguridad y salud laboral;
6. Asesorar en el nivel Administrativo, Técnico y del Talento humano referidos a la ejecución de la Planificación, identificación, medición y evaluación de los riesgos en los procesos productivos y otras actividades del GADM del Cantón Chambo;
7. Programar la realización de exámenes a todos los trabajadores de acuerdo a las normas y programas establecidos y evaluación de los mismos;
8. Llevar los registros de accidentalidad, ausentismo y evaluación estadística de los resultados, y presentarlos a los organismos de control cuando los requieran;
9. Brindar asesoramiento, capacitación, entrenamiento y adiestramiento en materia de control de incendios, almacenamiento adecuado de materiales, protección de maquinarias, instalaciones eléctricas, ventilación, y protección personal en el trabajo, etc.;
10. Seleccionar los equipos y elementos de protección personal en función de las especificaciones técnicas y los riesgos a proteger;
11. Enviar a la División de Riesgos del Trabajo los avisos de accidentes con la debida oportunidad y los cuadros estadísticos evaluativos de la Seguridad y Salud al Ministerio de Relaciones Laborales, cada seis meses;
12. Investigar en forma conjunta con el comité paritario las causas de accidentes y enfermedades derivadas del trabajo que se produjeren en el GADM del Cantón Chambo y adoptar las medidas correctivas y preventivas necesarias;
13. Analizar y aprobar las Normas de Seguridad e Higiene en el trabajo, que constan en el presente Reglamento.

CAPÍTULO IV

Art 12.- DEL MÉDICO

El GADM del Cantón Chambo organizarán e instalara obligatoriamente los Servicios Médicos con la planta física adecuada, dirigido por una o un Médico con especialización en Seguridad y Salud en el Trabajo que tendrá como objetivo fundamental el mantenimiento de la salud integral del trabajador, que deberá traducirse en un elevado estado de bienestar físico, mental y social del mismo privilegiando la medicina preventiva (Disposición General 1ra, Reglamento de Servicios Médicos de Empresa, Acuerdo Ministerial 1404), deberá estar registrado en el Ministerio de Relaciones Laborales.

El dispensario médico dispondrá del instrumental, implementos, materiales y medicamentos necesarios para la atención de los trabajadores, de acuerdo al literal b) del artículo 10 Reglamento de Funcionamiento de Servicios Médicos de la Empresa.

Art 13.- FUNCIONES DEL MÉDICO:

De acuerdo a lo estipulado en el Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos del GADM del Cantón Chambo, las funciones del médico serán:

1. Realizar la apertura de la ficha médica ocupacional el momento de ingreso de las y los servidores y las y los obreros al GADM del Cantón Chambo;
2. Desarrollar los programas de vigilancia en la salud, contemplando la realización de los exámenes médicos, chequeos médicos pre ocupacional, periódico, de reintegro y de salida de las y los servidores y las y los obreros del GADM del Cantón Chambo;

3. Investigar las enfermedades ocupacionales que se puedan presentarse en el GADM del Cantón Chambo;
4. Colaborar con el responsable de Seguridad y Salud en la investigación de los accidentes de trabajo;
5. Llevar la estadística de los accidentes, incidentes producidos.
6. Analizar y clasificar los puestos de trabajo, para seleccionar el personal, en base a la valoración de los requerimientos psicofisiológicos de las tareas a desempeñarse y en relación con los riesgos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales;
7. Estudiar y analizar la fijación de límites en la exposición a riesgos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales encontrados en la legislación Ecuatoriana o en todo caso en la legislación Internacional con el fin de evitar accidentes y enfermedades profesionales;
8. Promocionar y vigilar el adecuado mantenimiento de los servicios sanitarios generales, tales como: comedores, servicios higiénicos, suministros de agua potable y otros sitios de trabajo;
9. Organizar programas de educación para la salud en base a conferencias, charlas, concursos, recreaciones y actividades deportivas destinadas a mantener la formación preventiva de la salud y seguridad mediante cualquier recurso educativo y publicitario;
10. Llevar estadísticas de morbilidad laboral y ausentismo por motivo de enfermedades o accidentes e informar a las instancias competentes;
11. Contribuir a la readaptación laboral en los puestos de trabajo de las personas con capacidades diferentes y en los cuales puedan desempeñarse efectivamente sin que se vean expuestos a complicaciones o a nuevos accidentes o enfermedades ocupacionales y garantizará accesibilidad y diseño ergonómico de los puestos de trabajo.
12. Recomendar el trabajo para mujeres, embarazadas, menores, discapacitados y, contribuir a su adaptación laboral y social.

CAPÍTULO V
RESPONSABILIDAD DEL ALCALDE Y DE LOS JEFES
DEPARTAMENTALES

Art 14.-DEL ALCALDE

Es responsabilidad del Sr. Alcalde del GADM del Cantón Chambo las siguientes:

1. Liderar y hacer cumplir el presente Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo del GADM del Cantón Chambo;
2. Adoptar medidas necesarias para proteger la salud de sus trabajadores y garantizar su cumplimiento;
3. Asegurar que sus trabajadores se realicen los exámenes médicos establecidos en el presente Reglamento;
4. Apoyar el cumplimiento de los programas preventivos dispuestos para la evaluación periódica de los Factores de Riesgo presentes en el GADM del Cantón Chambo;
5. Garantizar la disponibilidad de recursos necesarios, humanos y materiales para la realización de los programas preventivos en Seguridad y Salud del Trabajo.

Art 15.- DE LOS JEFES DEPARTAMENTALES

Serán obligaciones de los jefes departamentales:

1. Conocer los riesgos existentes en cada área y puesto de trabajo como las medidas de seguridad emanadas por el GADM del Cantón Chambo;
2. Realizar programas de entrenamiento apropiados para todo el personal de acuerdo a las necesidades de su puesto de trabajo;

3. Vigilar el cumplimiento de la política de Seguridad Salud en el GADM del Cantón Chambo sus respectivos Programas de Seguridad y Salud;
4. Prohibir labores con implementos que no sean los adecuados, que se encuentren en mal estado, desgastados o deteriorados;
5. Vigilar que todas las instalaciones del GADM del Cantón Chambo se encuentren en buen estado (máquinas, equipos, herramientas, muebles, enseres, etc.);
6. Reportar al responsable de Seguridad y Salud del Trabajo los accidentes, incidentes y situaciones de riesgo que puedan perjudicar la salud de los trabajadores;
7. Participar, desarrollar y mantener activamente el compromiso con la Seguridad y Salud en el Trabajo.

TÍTULO VI

DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LAS POBLACIONES VULNERABLES

CAPÍTULO I

Art 16.- PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL PERSONAL FEMENINO

Para las mujeres trabajadoras se deberá tomar en cuenta las siguientes medidas de seguridad:

1. Cuando las actividades que normalmente realiza una trabajadora resulten peligrosas durante el período de embarazo o lactancia, el GADM del Cantón Chambo deberá adoptar las medidas necesarias para evitar su exposición a tales riesgos. Para ello, adaptarán las condiciones de trabajo, incluyendo el traslado temporal a un puesto de trabajo distinto y compatible con su condición, hasta tanto su estado de salud permita su reincorporación al puesto de trabajo correspondiente. En cualquier caso, se garantizará a la trabajadora sus derechos laborales, conforme a lo dispuesto en la legislación nacional de cada uno de los Países Miembros (art. 27 del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo cap. V de los trabajadores objeto de protección especial).

2. Acatar las leyes y normas Nacionales como Internacionales vigentes sobre la labor de la mujer y en forma especial las aplicables a las etapas de embarazo, parto y lactancia;
3. Prohibir tareas que vayan en contra de su constitución física;
4. Prohibir actividades que entrañen peligro para su salud reproductiva;
5. Permitir que las mujeres en período de gestación y de lactancia desarrollen normalmente su trabajo, evitando la exposición a riesgos que pongan en peligro al producto de su concepción;
6. EL GADM del Cantón Chambo respetará el tiempo que la ley indica de dos horas todos los días para la lactancia, las mismas que no se podrán acumular, se otorgarán diariamente.
7. Capacitar adecuadamente en materia de Seguridad y Salud del Trabajo, previa una inducción y selección.

CAPÍTULO II

Art 17.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA ADOLESCENTES

De conformidad con lo establecido en el Capítulo VII, Artículo 134 y 138 del Código del Trabajo Codificado, y el art. 28 del Instrumento Andino Decisión 584, y con la aplicación de la política, el GADM del Cantón Chambo no contratará ni permitirá la contratación de niñas, niños y adolescentes para la realización de actividades insalubres o peligrosas que puedan afectar su normal desarrollo físico y mental.

CAPÍTULO III

Art 18.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

En el caso de las personas discapacitadas se observaran los siguientes aspectos de seguridad:

1. Las personas con discapacidad que laboren en el GADM del Cantón Chambo

- se les garantizará que no estén expuestos a factores de riesgo, dotándoles de elementos de protección individual y colectiva que cubran sus vulnerabilidades que agraven su condición física o psicológica;
2. Cumplir y estar sujetas a las normas dispuestas por el Ministerio de Relaciones Laborales u otros organismos competentes de tipo legal;
 3. El GADM del Cantón Chambo Garantizará que los trabajadores discapacitados tengan accesibilidad al ingreso de las instalaciones y diseño ergonómico de los puestos de trabajo.
 4. La o el Médico institucional contribuirá a la readaptación laboral en los puestos de trabajo en los que las personas con discapacidad y en los cuales puedan desempeñarse efectivamente sin que se vean expuestos a complicaciones o a nuevos accidentes y/o enfermedades ocupacionales;

CAPÍTULO IV

Art 19.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA LOS CONTRATISTAS SUBCONTRATISTAS DE SERVICIO TÉCNICO Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

Las normas que se establecerán en este Reglamento son aplicables a los trabajadores que laboren bajo la modalidad de Servicios complementarios como de contratistas, subcontratistas y en general a las personas que den o encarguen trabajos en el GADM del Cantón Chambo, respecto a la protección de su salud e integridad física, es decir:

1. Previo al inicio de la prestación de servicios de cualquier empresa de productos o de servicios contratada, el GADM del Cantón Chambo como beneficiaria del servicio, verificará que se haya dado la inducción en seguridad industrial y salud, es decir, sobre los riesgos derivados de su puesto de trabajo, así como las medidas de protección y prevención contra éstos; y sobre todo revisará el cumplimiento de:
2. Laborar en condiciones seguras en el trabajo proporcionadas por la empresa usuaria;

3. Mantener reuniones sobre seguridad y salud antes de empezar el trabajo, según la necesidad, durante la ejecución del trabajo;
4. Presentar su Reglamento de Seguridad y Salud del Trabajo debidamente aprobado por el Ministerio de Relaciones Laborales, como también los procedimientos de seguridad para cada actividad laboral;
5. solicitará que las y los trabajadores de la empresa contratada, que se encuentran vinculados a ella, estén afiliados al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social;
6. Observar las normas de Seguridad y Salud del Trabajo emanadas por el GADM del Cantón Chambo;
7. Comprobar que los trabajadores de servicios complementarios se encuentren formados y capacitados a la labor que deben efectuar;
8. El incumplimiento con el Reglamento de seguridad y salud laboral por parte de las empresas de servicios complementarios será el causante para la terminación del contrato.

CAPÍTULO V

Art 20.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA EL PERSONAL EXTRANJERO

El GADM del Cantón Chambo garantizará el mismo trato que tienen los trabajadores nacionales, respecto a la Seguridad y Salud del Trabajo. Además se respetarán sus derechos bajo las normas nacionales e internacionales.

Los trabajadores extranjeros tendrán los mismos tratos, obligaciones y prohibiciones de los trabajadores nacionales, además cumplirá y hará cumplir todo lo que se estipula en éste Reglamento Interno de Seguridad y Salud del Trabajo.

TÍTULO VI

DE LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS PROPIOS DEL GADM DEL CANTON CHAMBO

CAPÍTULO I

Art 21.- DE LOS RIESGOS FÍSICOS:

Art 22.- Ruido

Cuando el nivel de ruido en un puesto o área de trabajo sobrepase el establecido se fija como límite máximo de presión sonora el de 85 decibeles para los trabajadores y de 70 decibeles para la actividad intelectual Decreto 2393, para el caso de ruido continuo con 8 horas de trabajo, será obligatorio el uso de elementos individuales de protección auditiva;

Las máquinas que produzcan ruidos o vibraciones se ubicarán en sectores aislados si la actividad lo permite, y serán objeto de un programa de mantenimiento adecuado que aminore en lo posible la emisión de tales contaminantes físicos;

Art 23.- Vibración

Las máquinas-herramientas que originen vibración, deberá estar provista de dispositivos amortiguadores y al personal se dotara de equipo de protección anti vibratorio. Los equipos pesados que produzcan vibración deberán estar provistos de asientos con amortiguación y apoyo para la espalda.

Art. 24.- Temperaturas Altas

En el caso de existir existe calor, se aislará mediante la colocación de pantalla o barreras de protección que impidan la radiación del calor si los casos ameritan se tomaran medidas como:

- a. Regular los periodos de exposición, rotando cada cierto tiempo de acuerdo a la carga de trabajo, para reducir el tiempo de exposición del trabajador a temperaturas altas, se realizará pausas de trabajo, y si el caso amerita el cambio de actividad;

- b. Se dotará de hidratación periódicamente, en el caso de soldadores o del personal que este laborando en espacios confinados.

Art. 25.- Iluminación

1. Todos los lugares de trabajo y tránsito deberán estar dotados de suficiente iluminación natural o artificial, para que la o el servidor y la o el obrero puedan efectuar sus labores con seguridad y sin daño para la visión;
2. Se mantendrá el máximo de iluminación natural posible mediante aberturas tipo ventanas, colocación de traslucido etc.;
3. La iluminación natural se complementará cuando sea necesario por medios artificiales siempre que estos equipos ofrezcan garantía de seguridad, no vicien la atmósfera, no ofrezcan peligro de incendio, ni afecten la salud del personal;
4. Para alumbrado localizado en los puestos de trabajo, se utilizará lámparas o reflectores difusores, que oculten el haz de luz al ojo del trabajador;
5. En la medida de lo posible, el alumbrado artificial no debe deslumbrar ni producir sombras molestas;
6. Medir periódicamente, que la iluminación en los puestos de trabajo estén de acuerdo con lo estipulado en el límite permisible en el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo Decreto Ejecutivo 2393 art. 57;
7. En un puesto de trabajo en el que se utilicen equipos con pantallas de visualización el nivel de luz no deberá ser inferior a 200 lux ni superar los 500 lux. El nivel medio de iluminación para el uso de PVD en una oficina es de 500 lux.;
8. En los diferentes lugares y tareas se recomienda: archivos, copiadoras, áreas de circulación deberán tener 200 lux, lectura, escritura, mecanografía, procesos de datos 500 lux, Contabilidad 300 lux;
9. Se tiene que situar las luminarias respecto al puesto de trabajo de manera que la luz llegue al trabajador lateralmente, es decir, las luminarias no deberán estar colocadas justo encima de la o el servidor y la o el obrero; y,
10. En general, es recomendable que la iluminación le llegue al trabajador por los dos lados con el fin de evitar sombras molestas.

CAPÍTULO II

Art. 26.- DE LOS RIESGOS MECÁNICOS

Art. 27.- Caídas al mismo nivel

Las medidas preventivas que adoptaremos serán:

- Eliminar la suciedad, papeles, embalajes y desperdicios contra los que se pueda tropezar.
- Retirar los objetos innecesarios, envases, materiales, herramientas que no se están utilizando.
- Instalar suelos y escalones antideslizantes de fácil limpieza y desinfección.
- Instalar drenajes para líquidos, con suelos con suficiente inclinación para evitar retenciones de líquidos en zonas con posibles vertidos.
- Limpiar rápidamente la suciedad o los derrames.
- Mantener las zonas de paso despejadas y perfectamente iluminadas.
- Concienciar a los trabajadores del mantenimiento del orden y la limpieza de sus puestos de trabajo.
- Usar calzado apropiado, con suela antideslizante y con los cordones debidamente anudados.
- Marcar y señalizar los obstáculos que no puedan ser eliminados

Art. 28.- Caídas a distinto nivel

- Asegurar todos los elementos de las escaleras de mano, colocar apoyos antideslizantes y prestar atención al ángulo de colocación y forma de utilización.
- A las escaleras de mano se debe subir con precaución, siempre de frente a ellas, agarrándose con las dos manos al subir y al bajar, no llevando objetos en las manos.
- Instalar barandillas en los altillos y zonas de trabajo elevadas, con listón intermedio y rodapié.
- Cubrir toda abertura en el suelo o colocar barandillas.

- Accesos a lugares elevados dotados de barandillas y peldaños con superficies antideslizantes

Art. 29.- De los Equipos y Maquinaria

El GADM del Cantón Chambo a fin de proteger los accidentes considera las siguientes reglas:

1. Proteger con guardas todas las máquinas y equipos que disponga;
2. Todas las máquinas y equipos serán manejados solamente por personal debidamente calificado y autorizado;
3. Utilizar los equipos únicamente para lo que fue diseñado, no improvisar o usar en forma inapropiada;
4. No se debe engrasar, limpiar, lubricar y hacer reparaciones mientras están las máquinas en funcionamiento;
5. Verificar mediante inspecciones de seguridad, que los elementos de protección no sean dejados inoperantes o se los haya eliminado;
6. Disponer de instructivos y/o manuales de mantenimiento claros y en español que permitan su operación y mantenimiento correcto.
7. Verificar que la fuente de energía este desconectada cuando estos estén inoperantes aún en cortos periodos de tiempo o para realizar algún tipo de mantenimiento;
8. Se mantendrá el área de mantenimiento libre de aceite, grasa, repuestos usados, evitando la acumulación de fluidos, materiales y elementos en los lugares de trabajo que provoquen riesgos y daños a la salud.

Art. 30.-De las Herramientas.

1. Utilizar únicamente para lo que fueron diseñadas, no improvisar o usar en forma incorrecta.
2. Mantenerlas en lugares ordenados, limpias de grasa y aceites.
3. Disponer de cobertores o fundas adecuadas para herramientas cortantes y punzantes.
4. Evitar colocar herramientas manuales en pasillos abiertos, escaleras u otros lugares elevados

Art. 31.-Almacenamiento de materiales

1. El trabajador evitará colocar los materiales que impidan la visualización en pasillos, zonas de circulación, zonas de evacuación, junto a las puertas de escape y equipos de extinción de incendios, interruptores de iluminación y tableros eléctricos;
2. Los materiales en las bodegas deben estar completamente apilados y alineados en sus respectivos estantes;
3. Evitar almacenar materiales incompatibles que pueden generar mayor riesgo al mantenerlos juntos;
4. El transporte o manejo de materiales en lo posible deberá ser mecanizado, utilizando para el efecto carretillas y similares;
5. El personal será instruido sobre la forma adecuada de levantar pesos, por lo que, no se deberá exigir, ni permitir a una o un obrero levantar una carga cuyo peso pueda comprometer su salud y seguridad;
6. Los restos de obras civiles o de materiales de construcción serán almacenados y ubicados de forma ordenada para su reutilización o desecho de acuerdo a las Ordenanzas Municipales.

Art.32.- Trabajos en altura

Para la realización de cualquier trabajo a distinto nivel, tal es el caso de los servicios complementarios que realizan labores de mantenimiento como de tipo eléctrico deberán tomar en cuenta las medidas de seguridad proporcionadas por el GADM del Cantón Chambo además se dotará de Equipos de Protección Personal como son arnés, canastillas, línea de vida de seguridad para evitar caídas del personal que está realizando esa actividad;

Todos los trabajos que se realicen trabajos en alturas deben cumplir con las siguientes reglas:

1. Tener autorización del jefe inmediato superior del que realiza el trabajo;
2. Tener el correspondiente procedimiento de trabajo aprobado por el responsable de Seguridad del GADM del Cantón Chambo;

3. Utilizar obligatoriamente el arnés de seguridad y el cable de vida en trabajos de altura, establecer un punto de anclaje y sobre todo mantener una línea de vida independiente para evitar caídas;
4. Vigilar que los sitios de trabajo se encuentren en buenas condiciones, caso contrario no se deberá realizar ningún tipo de tarea.

Art. 32.- Levantamiento manual de cargas

Para el levantamiento manual seguro de cargas se deberán observar las siguientes reglas:

1. El transporte o manejo de materiales en lo posible deberá ser mecanizado, utilizando para el efecto elementos como carretillas, vagonetas, elevadores, transportadores de bandas, grúas, montacargas y similares.
2. Los trabajadores encargados de la manipulación de carga de materiales, deberán ser instruidos sobre la forma adecuada para efectuar las citadas operaciones con seguridad. Cuando se levanten o conduzcan objetos pesados por dos o más trabajadores, la operación será dirigida por una sola persona, a fin de asegurar la unidad de acción.
3. El peso máximo de la carga que puede soportar un trabajador será para mujeres 50 libras y para varones hasta 30 kg.
4. No se deberá exigir ni permitir a un trabajador el transporte manual de carga cuyo peso puede comprometer su salud o seguridad.
5. Los operarios destinados a trabajos de manipulación irán provistos de las prendas de protección personal apropiadas a los riesgos que estén expuesto
6. Como norma general, es preferible manipular las cargas cerca del cuerpo, a una altura comprendida entre la altura de los codos y los nudillos, ya que de esta forma disminuye la tensión en la zona lumbar.
7. Si las cargas que se van a manipular se encuentran en el suelo o cerca del mismo, se utilizarán las técnicas de manejo de cargas que permitan utilizar los músculos de las piernas más que los de la espalda.
8. Respetar las cargas máximas según sexo y edad.

9. Formación a los trabajadores sobre lesiones que puedan producirse y posturas correctas en posición estática.
10. En el caso de realizar la manipulación de carga manualmente tendremos en cuenta:



Art. 34.- Riesgos Eléctricos

Las personas que realicen mantenimiento e instalaciones eléctricas deberán cumplir con las siguientes normas de Seguridad y Salud del Trabajo:

1. Utilizar herramientas con aislamiento y protecciones adecuadas, especialmente para realizar trabajos de instalación y reparaciones eléctricas;
2. Utilizar todos los elementos y equipos de protección personal en el momento que estén realizando labores de mantenimiento o instalación eléctrica;
3. Prohibir trabajos con la energía eléctrica sin previa formación y capacitación y deberán respetar los procedimientos de seguridad, sobre todo tener la autorización correspondiente para realizar estos tipos de trabajo;
4. Proteger al máximo las canalizaciones eléctricas contra los riesgos de aplastamiento, cizalladura, cortes, entre otros.
5. Deberá reemplazarse todo cable estropeado;
6. Antes de realizar la conexión: Deberá verificarse el estado de la toma de corriente del cable de alimentación y de la puesta a tierra si la hubiese;

7. Utilizar personal especializado en instalaciones eléctricas de subestaciones, líneas de alta tensión, postes y afines o en su lugar deberán realizarlos los trabajadores de las empresas eléctricas;
8. Observar y obedecer las normas de Seguridad determinadas en este tipo de trabajo;
9. Efectuar las reparaciones en líneas o aparatos eléctricos luego de haber cortado el fluido eléctrico;
10. Prohibir los trabajos de carácter eléctrico cuando exista riesgo de tormenta y sin la supervisión de un técnico en la materia;

Art. 35.- Trabajos en equipo pesado

1. Revisar que la maquina cuente con los tres puntos de seguridad de contactos respectivos, como son agarradera, volante, y pie en el estribo. Que permita el seguro ascenso y descenso de los operadores.
2. No se debe permitir el ascenso y descenso de personal y ayudantes cuando la maquina encuentra en movimientos.
3. No subir ni bajar de la máquina, cuando se está cargando suministros o herramientas.
4. El ascenso y descenso de la maquina se debe realizar por la zonas establecidas en la misma, utilizando los estribos antideslizantes.
5. No se debe utilizar la maquinaria como medio de transportación de personal, al interior o exterior de la obra.
6. Se debe utilizar el equipo de protección personal necesario, como son: Casco, Guantes, gafas de protección, y calzado de seguridad.

Art. 36.- De la seguridad vehicular

1. Todos los vehículos deben contar con el respectivo logo de identificación y un kit de seguridad que incluirá un extintor, triángulo de seguridad y botiquín de primeros auxilios;
2. No conducir en estado etílico o bajo el efecto de cualquier estupefaciente;
3. El conductor y el acompañante deben colocarse el cinturón de seguridad de seguridad antes de poner en marcha el vehículo;
4. Estacionar en lugares seguros, a ser posible, fuera de las vías de salida de emergencia.

Art. 37.-Prevención de Riesgos en las Oficinas

Las oficinas de la Municipalidad deben cumplir con los siguientes aspectos de Seguridad y Salud del trabajo:

1. Se debe disponer de un lugar para cada cosa, donde deberá mantenerse el material, objetos para evitar riesgos a los colaboradores por falta de orden.
2. Mantener bajo parámetros normales y adecuados de iluminación, temperatura y ventilación;
3. Vigilar y permitir que los pisos, baños y pasillos se encuentren siempre limpios, secos y libres de obstáculos, en caso de no estarlo tomar de urgencia las medidas necesarias para remediar la situación y evitar accidentes laborales;
4. Prohibir correr por las oficinas o corredores, hacerlo de forma correcta, caminando y sin hacer bulla;
5. Apagar al terminar la jornada de trabajo todas las computadoras y otros accesorios eléctricos a excepción de aquellos elementos que por su naturaleza deben estar encendidos.

Art. 38.- De los Permisos de trabajo.

1. Se deberá extender “Permisos de Trabajo “para todas las actividades que sean de peligro para las operaciones de los trabajadores: para realizar trabajos en alturas, en espacios confinados, subterráneos, para actividades de carga y descarga de cualquier tipo material, productos, etc.;
2. Estos permisos serán aplicados para todos los trabajadores del GADM del Cantón Chambo;
3. Los permisos deben estar en lugares de trabajo y estos tendrán la duración únicamente de 8 horas.

CAPITULO III

Art. 39.-DE LOS FACTORES QUÍMICOS

Almacenamiento

1. Los químicos deben almacenarse en lugares rotulados cuya temperatura y ventilación garanticen la conservación de los mismos, sin que estos presenten un riesgo en su manipulación.
2. Los productos químicos deberán estar totalmente alejados de alimentos, bebidas, medicinas; ropa, equipo de protección, fuentes de calor, fuentes de agua, herramientas de trabajo;
3. El personal de limpieza debe colocarse los respectivos equipos de protección personal;
4. Se dotará de ventilación adecuada;
5. Evitar el contacto de sustancias con la piel, utilizando mezcladores, paletas, guantes adecuados, entre otros;
6. No se realizarán mezclas de productos que no estén expresamente indicadas por el fabricante.
7. Utilizar los productos en sus envases originales. No trasvasar.

Art 40.- Productos de limpieza, pinturas, solventes, aceites para vehículos humos y polvos

1. En los trabajos de mantenimiento vial o con equipo pesado donde se genere polvos, se deberá realizar primero irrigación de agua;
2. Los procesos de soldadura, se realizarán en sitios abiertos, si se realiza en sitios cerrados deberán tener ventilación adecuada;
3. Para trasvasar productos químicos, se utilizará bombas manuales o eléctricas; y,
4. Los vehículos, equipo pesado o maquinaria de combustión interna, deberán tener escapes en óptimas condiciones y con las salidas a un costado o hacia arriba.

CAPITULO IV

Art 41.- PREVENCIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS

El GADM del Cantón Chambo identificará y evaluará los factores de riesgo biológicos para establecer microorganismos patógenos a los que se expone el personal con la finalidad de preservar la salud del trabajador, manteniendo

controlado la presencia de los mismos los cuales puedan representar un riesgo para sus trabajadores.

1. Todos los desperdicios médicos deben colocarse en fundas o en recipientes resistentes debidamente identificado para evitar riesgos a la salud.
2. Toda actividad de limpieza deberá realizarse con la adecuada higiene para evitar contagios de enfermedades.

Art. 42. ABASTECIMIENTO DE AGUA

El GADM del Cantón Chambo dotará a los trabajadores de suficiente agua potable para su consumo, como también para los servicios de limpieza.

1. Se realizará análisis de agua para asegurarse que es apta para el consumo humano y garantizar la seguridad de los trabajadores;
2. Los trabajadores observarán siempre las medidas preventivas dictadas tanto para el abastecimiento como para el consumo;

Art. 43.-BATERÍAS SANITARIAS

1. El GADM del Cantón Chambo dotará del suficiente número de baterías sanitarias y duchas para el uso de los trabajadores;
2. Las baterías sanitarias y duchas permanecerán siempre limpias manteniendo un ambiente fresco eliminando la proliferación de agentes patógenos;
3. Estarán provistos permanentemente de papel higiénico, gel antiséptico y de recipientes con tapa, con fundas de basura en su interior para el depósito de desechos;
4. La eliminación de desechos sólidos o líquidos se realizaran con estricto cumplimiento a lo dispuesto en la legislación sobre contaminación del medio ambiente;

CAPITULO V

Art. 44.- PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

1. El GADM del Cantón Chambo realizará la identificación, medición y evaluación de las condiciones generales ambientales referidas a ventilación temperatura, humedad, etc. en todos los lugares de trabajo buscando siempre adecuar correctamente el trabajo al hombre y hacerlo confortable controlando los riesgos ergonómicos como los sobre - esfuerzos, posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, herramientas, equipos, muebles, enseres, etc.

En los lugares de trabajo u oficinas que se labore sentado, se observará un diseño ergonómico que considere:

1. Dotación de sillas ergonómicas con reposo lumbar regulable, entre otras cosas;
2. Espacio suficiente para las piernas, dotación de rodapiés, apoya pies;
3. Espacio libre de dos metros cuadrados para cada trabajador, alturas de mesas y escritorios de trabajo de acuerdo a los usuarios;
4. Espacio para los brazos y apoya muñecas.
5. Si el caso lo amerita se procederá al cambio de puestos de trabajo.

En los lugares de trabajo que se labore de pie en lo posible deberá ser limitado su tiempo de exposición y evitar así problemas de circulación en las piernas. Se facilitará de un taburete para que pueda sentarse a intervalos periódicos.

Respecto al levantamiento manual de cargas, los pesos iguales o menores a 23 kilogramos serán manipulados por un trabajador previamente entrenado. Los pesos mayores a 23 kilogramos lo realizarán entre dos personas o con la ayuda de aparatos de tipo mecánico, tales como carretillas, gatos hidráulicos, montacargas. Los trabajadores no podrán transportar manualmente cargas cuyo peso pueda ocasionar daños para su integridad física.

En actividades que conlleve repetitividad, se evaluará el riesgo tomando en cuenta el contenido de la tarea, exposición del trabajador a cargas físicas, mentales y desde esta perspectiva promover técnicas de relajación o en su lugar disminuir el trabajo repetitivo, pero sobre todo determinar las respectivas pausas de trabajo en las mismas que se realizarán ejercicios físicos para relajarse y evitar lesiones músculo esqueléticas.

CAPITULO VI

Art. 45.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES

1. Información sobre la totalidad del proceso en el que está trabajando.
2. Distribuir claramente las tareas y competencias.
3. Planificar los diferentes trabajos de la jornada, teniendo en cuenta una parte para imprevistos.
4. Realizar pausas o alternancia de tareas para evitar la monotonía del trabajo.
5. Evitar las jornadas excesivas, descansando los periodos reglamentarios
6. Informar a los trabajadores de los posibles riesgos en puestos de trabajo con productos peligrosos.
7. Crear conciencia del riesgo existente, fomentado la idea de seguridad y aprendizaje

CAPITULO VII

Art.46.-PREVENCIÓN DEL VIH – SIDA

Respecto al VIH – SIDA, el GADM del Cantón Chambo basado en la Constitución Política de la República en su artículo 23 numeral 3, y el Convenio 111 de la Organización Internacional del Trabajo sobre la no-discriminación en la ocupación y en el empleo, tomará en cuenta los siguientes aspectos:

1. Prohibir la prueba de detección VIH/SIDA, como requisito de contratación o para conservar el trabajo;
2. Prohibir el despido de un trabajador que padezca de la enfermedad de VIH/SIDA, que esté laborando en el El GADM del Cantón Chambo;
3. Tramitar la jubilación por invalidez absoluta y permanente, cuando un trabajador que se encuentre en normal actividad laboral y que haya desarrollado el Síndrome de Inmune Deficiencia Adquirida (SIDA) y como consecuencia de dicha enfermedad no pueda seguir laborando eficientemente; están a lo dispuesto en el Artículo 175 del Código del Trabajo y en el Artículo 186 de la Ley de Seguridad Social, siendo obligación del patrono tramitar la jubilación por invalidez absoluta y

permanente en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).

4. Promover la prueba de detección de VIH/SIDA, única y exclusivamente, de manera voluntaria, individual, confidencial y con consejería;
5. Promocionar la importancia de la prevención del VIH/SIDA y realizar programas preventivos;
6. No se discriminará a ningún trabajador portador de SIDA ya sea parte del empleador o de los trabajadores.
7. En el lugar de trabajo se tomará en cuenta la Información sobre VIH, forma de contagio, manera de prevenirlo;

Art. 47.-Prevención del acoso moral o violencia psicológica o mobbing

Para el caso de Acoso Moral o Violencia Psicológica el GADM del Cantón Chambo deberá tomar en cuenta los siguientes aspectos de seguridad:

Elaborar una Política General sobre Acoso Moral o Maltrato Psicológico y comunicar a todos los trabajadores de la dirección. Hará hincapié que no se tolerará ningún maltrato psicológico, peor acoso moral;

1. Establecer un procedimiento formal de quejas, en la cual los trabajadores puedan discutir los problemas sin temor a represalias. El procedimiento de quejas deberá tomar en cuenta cómo serán investigadas y resueltas las acusaciones;
2. Actuar de inmediato en el caso de existir maltrato psicológico o acoso moral para lo cual se deberá realizar la respectiva investigación de forma objetiva, con respeto, dada la responsabilidad del asunto;
3. Actuar conforme a derecho cuando en la investigación existe presunción de responsabilidad del acoso moral o violencia psicológica. Este criterio se deberá aplicar a todos los casos similares, en forma coherente, igual a administradores;
4. Dar seguimiento a los casos de acoso moral o violencia psicológica y de esta forma asegurarse que el problema ha quedado resuelto.

TÍTULO VII

CAPÍTULO I

DE LOS ACCIDENTES MAYORES

Art. 48.- ORGANIZACIÓN DE RESPUESTA.-

1. En los accidentes mayores se considerará: identificación de la Emergencia, Plan de Emergencia Institucional, el mismo que contará con: eliminación del riesgo, reducción de la probabilidad de ocurrencia, mitigación de las consecuencias, rescate, evacuación, recuperación de víctimas, reparación de daños materiales y Plan de ayuda mutua;
2. Las puertas de acceso al exterior estarán siempre libres de obstáculos y serán de fácil apertura, deberá existir al menos dos puertas de salida en direcciones opuestas, se inscribirá el rótulo de: Salida de Emergencia de acuerdo a las normas para establecer señalización en los puntos;
3. Las evacuaciones de los centros de trabajo con riesgo de incendios, deberá realizarse inmediatamente y de forma ordenada y continua;
4. Las y los servidores y las y los obreros deberán conocer las salidas existentes conforme al plan de Emergencia Institucional.

Art. 49.- PLAN DE EMERGENCIA EN CASO DE ACCIDENTES MAYORES

El GADM del Cantón Chambo establecerá la prevención como el mejor método para controlar la ocurrencia de accidentes mayores por intermedio del Plan de Emergencia Institucional y la capacitación a todos sus trabajadores para enfrentarlos de una manera eficaz y eficiente de manera que puedan desenvolverse ante una emergencia:

Requerimientos

1. Asistir a capacitaciones (inicial y anualmente) sobre el Plan de Emergencia Institucional y evacuaciones previamente programadas;
2. Reconocer las alarmas de emergencia;
3. Conocer a los miembros del equipo de Brigada del Plan de Emergencia Institucional;
4. Cómo llevar a cabo un cese de operaciones ordenado, de ser necesario, y cómo evacuar la instalación.

El mismo que deberá ser conocido por las y los servidores y las y los trabajadores.

Durante el evento

- Mantenga la calma.
- Suspenda cualquier actividad, si es el caso corte la energía de la actividad que se encontraba realizando.
- Siga las instrucciones del brigadista.
- En caso de incendios no permita que el fuego se interponga entre usted y la salida.
- Abandone la zona de un modo ordenado. Cierre las puertas pero no con llave (en caso de movimientos sísmicos no cierre las puertas).
- Salga por las Salidas de Emergencia establecidas previamente.
- Aléjese de la estructura. Vaya directamente al punto de encuentro (Según mapa establecido en el Plan de Emergencia).

Art.50.-PLANES DE CONTINGENCIA

1. Una vez comprobada y solucionada la emergencia se procederá al retorno del personal a los respectivos puestos de trabajo siempre y cuando las instalaciones y los puestos de trabajo estén en perfectas condiciones;
2. Se reunirán las y los trabajadores y las autoridades competentes para darse los correctivos pertinentes y colaborar con investigación del hecho para capacitar e impedir que nuevamente se presente el hecho;

3. Investigar sus posibles causas y evaluar los daños humanos y materiales, y la búsqueda de soluciones a fin de que entre en funcionamiento nuevamente;
4. Establecer posibles errores que se presentaron durante la emergencia y determinar los nuevos cambios para implementar en el siguiente plan de contingencias.

TÍTULO VIII

CAPÍTULO I

Art. 51.-DE LA SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

La señalización de seguridad se implementará en función de la existencia de riesgos y de esta forma determinar el emplazamiento y correcta ubicación de las mismas;

Se establecerá el sistema de señalización de tal forma que el riesgo sea identificado fácilmente y se basará en los siguientes criterios:

- a) Se usarán con preferencia los símbolos, palabras escritas; y,
- b) Los símbolos, formas y colores deben sujetarse a las disposiciones conforme a lo dispuesto en las normas del Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN)

Art. 52.- TIPOS DE SEÑALIZACIÓN

El GADM del Cantón Chambo adoptara y se sujetara a las reglas y a la normativa expedida por el INEN (señales y símbolos de seguridad 439) respecto a los

colores, al tamaño y a la ubicación, se utilizarán pinturas resistentes al desgaste y lavables llevará material reflectivo, para mantenerlas en perfectos estados limpios y siempre visibles.

Se presentará mayor atención y se vigilará el buen estado y la visibilidad de la señalización de los siguientes aspectos:

COLOR	SIGNIFICADO
ROJO	Peligro-alarma. Prohibición.
AMARILLO	Advertencia, precaución.
AZUL	Obligación.
VERDE	Salvamento, auxilio, seguridad.

1. SEÑALES DE PROHIBICIÓN:

Serán de forma circular y con una línea diametral inclinada 45 grados de izquierda a derecha sobre fondo blanco, se dibujara en negro el símbolo de lo que se prohíbe, y el color base de las mismas será el rojo.

Señal de Seguridad:

Prohibición



Significado:

Prohibido Fumar

2. SEÑALES DE OBLIGACIÓN:

Serán de forma circular con fondo azul oscuro y un reborde en color blanco, sobre el fondo azul, en blanco, el símbolo que exprese la obligación de cumplir;

Señal de Seguridad:

Obligación



Significado:

Obligación de usar protección visual

3. SEÑALES DE PREVENCIÓN O ADVERTENCIA:

Estarán constituidas por un triángulo equilátero y llevarán un borde exterior en color negro. El fondo del triángulo será de color amarillo, sobre el que se dibujará, en negro el símbolo del riesgo que se avisa;

Señal de Seguridad:

Advertencia



Significado:

Atención. Peligro, Tener cuidado

4. SEÑALES DE INFORMACIÓN:

Serán de forma cuadrada o rectangular. El color del fondo será verde llevando de forma especial un reborde blanco a todo lo largo del perímetro. El símbolo se inscribe en blanco y colocado en el centro de la señal.

Señal de Seguridad:

Información



Significado:

Indicación de dirección a estación de primeros auxilios

5. SEÑALES DE SALVAMENTO O SOCORRO Y DE LUCHA CONTRA INCENDIO:

Serán de forma rectangular o cuadrada, el pictograma será de color blanco sobre fondo rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).

Señal de Seguridad:

Lucha contra incendio



Significado:

Extintor

Todos los trabajadores recibirán capacitación sobre el manejo y funcionamiento de la señalización en el momento de incorporarse al GADM del Cantón Chambo

TITULO IX

CAPÍTULO I

Art. 53. DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES

1. PROGRAMA DE VIGILANCIA DE SALUD

Las y los servidores y las y los trabajadores del GADM del cantón Chambo, contarán con un programa de vigilancia de salud, cuya responsabilidad estará a cargo de la Unidad de Salud y Seguridad Institucional y la o el Médico institucional.

2. EXAMENES PREVENTIVOS.-

Se practicarán los siguientes Exámenes Médicos Preventivos:

2.1. EXÁMENES PREEMPLEO

Se realizará un examen médico a todo el personal previo el ingreso en base a los requerimientos de la tarea a desempeñar y en relación a los riesgos a que va estar expuesto y tendrán el objetivo de crear una historia clínica que ponga en atención en los antecedentes de exposición a agentes dañinos, así como los antecedentes personales patológicos que puedan aumentar la susceptibilidad del trabajador.

2.2. EXÁMENES PERIÓDICOS

Los exámenes periódicos tendrán como objetivo realizar una exploración física y biológica a través de estudios orientados a cada actividad que se esté realizando.

2.3. EXAMEN DE REINTEGRO

Se realizará al personal que se reincorpore luego de un descanso de noventa días o por permisos de enfermedad o accidente, los respectivos exámenes de reintegro de acuerdo al puesto de trabajo, con el propósito de verificar en qué condiciones de salud el personal se reintegra al puesto de trabajo.

2.4. EXAMEN DE RETIRO

Se realizarán un examen de retiro de las y los servidores y de las y los trabajadores, para evaluar el estado general de salud en el que se retiran, los exámenes de retiro tendrán en cuenta una revisión completa de todo el cuerpo humano como de sus sistemas (central, cardiovascular, pulmonar, etc.) para determinar algunas alteraciones en la salud de los trabajadores y su correspondiente tratamiento;

Tales exámenes serán practicados preferentemente por médicos especialistas en Salud Ocupacional y no implicarán ningún costo para los trabajadores y en medida posible se realizarán en la jornada de trabajo;

TITULO X

CAPÍTULO I

DEL REGISTRO E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES

Art. 54.- DEL REGISTRO DE ACCIDENTES E INCIDENTES

Para el registro de accidentes e incidentes será responsabilidad del encargado de Seguridad y Salud del Trabajo, llevar el registro e investigación de accidentes e incidentes con la ayuda del Médico, una vez que se ha suscitado el accidente e informar al comité paritario.

Se deberá seguir el siguiente procedimiento:

1. Será obligación de la o el Jefe de la Unidad de Seguridad y Salud, llevar el registro de la accidentalidad y la evaluación estadística de los resultados y tramitar en la Dirección de Riesgos del Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social;

2. La tasa de riesgo y los índices de frecuencia y gravedad.- Se calcularán en base a las fórmulas estadísticas descritas en el Art. 42 del Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo. Resolución CD 390.

ART. 55.- DE LA INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES

1. Se utilizarán para el caso los formatos de registro e investigación del IESS y se notificará dentro de los primeros 10 días de ocurrido el accidente.
2. Se realizarán entrevistas con las personas que presenciaron el accidente y con el accidentado para obtener datos más fidedignos y encontrar las verdaderas causas que originaron el siniestro.
3. Se llevarán de forma adecuada la notificación y estadística de accidentalidad como de morbilidad y deberá ser informada de forma semestral a la máxima autoridad del GADM del Cantón Chambo, al IESS y reportada al Ministerio de Relaciones Laborales.
4. En cada investigación de accidente se pondrán énfasis en las medidas de seguridad a adoptarse en cada accidente ocurrido.

TITULO XI

CAPÍTULO I

Art. 56.- DE LA INFORMACIÓN Y CAPACITACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS

El GADM del Cantón Chambo a través del responsable de Seguridad y Salud del Trabajo deberá diseñar un programa de capacitación cada año en prevención de los riesgos del trabajo con su respectivo cronograma de actividades.

La inducción y capacitación se lo deberá hacer de forma periódica y en función a las diferentes actividades, procesos de trabajo y sobre todo a los riesgos a los que puede estar expuesto;

1. Todo trabajador que ingrese del GADM del Cantón Chambo, recibirá información y capacitación con medios adecuados tales como: videos, diagramas, folletos, diálogos y demostraciones sobre prevención de accidentes y los efectos de las enfermedades profesionales, sobre la actividad que va a desarrollar y sobre todo de su prevención;
2. El GADM del Cantón Chambo dará todas las facilidades para que la capacitación llegue a todos los trabajadores;
3. Los insumos, materiales y otros artículos empleados en la capacitación correrán a cargo de la Municipalidad;
4. Los programas de inducción serán de carácter obligatorio para todos los empleados y trabajadores del GADM del Cantón Chambo.

CAPÍTULO I

Art. 57.- DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

El GADM del Cantón Chambo con los desechos generados por las labores que cumple que no sean susceptibles de reutilización o reciclaje deberán ser eliminados, garantizando controles, tratamiento y eliminación de los residuos, efluentes y emisiones de manera que no representen riesgos para la salud de los trabajadores ni para el Medio Ambiente y las comunidades aledañas.

La disposición final a los desechos de cada área de trabajo, es responsabilidad encargado de Seguridad y Salud del trabajo y de las y los trabajadores para el efecto deberán solicitar asesoramiento, además cumplirán con las siguientes normas establecidas por el GADM del Cantón Chambo:

1. Contará con un sistema adecuado de recolección, almacenamiento, protección y eliminación de basuras. Esto incluye el uso de recipientes con tapa y con la debida identificación para los desechos de acuerdo al tipo;
2. Clasificará y reciclará papel y cartón y plástico.

3. Garantizará que los residuos inorgánicos, no degradables: plástico, cables eléctricos, cables de acero, entre otros, se destinen a reutilización reciclaje si aplica, caso contrario serán enviados como basura doméstica al relleno sanitario;
4. Los residuos provenientes del servicio médico serán colocados en recipientes adecuados y sellados para evitar su contaminación;
5. Prohibirá quemar desechos sólidos a cielo abierto y no permitirá arrojar residuos a cauces de aguas naturales;
6. Todo proyecto bajo responsabilidad del GADM del Cantón Chambo deberá considerar una evaluación de Impacto Ambiental para su aprobación y puesta en marcha.

TITULO XIII

DE LA PROTECCIÓN PERSONAL Y DE LA ROPA DE TRABAJO

CAPITULO I

Art. 58.- DE LA ROPA DE TRABAJO

El GADM del Cantón Chambo dotará de ropa adecuada a los trabajadores.

La o el Jefe de la Unidad de Seguridad y Salud tendrá la responsabilidad de definir características y especificaciones sobre los Equipos de Protección Personal en función de la actividad que desempeñen las y los servidores y las y los trabajadores además el uso obligatorio de elementos de protección personal y ropa de trabajo forman parte de las medidas protectoras, para lo cual se debe tomar en cuenta lo siguiente:

1. El técnico en Seguridad y Salud del GADM del Cantón Chambo deberán gestionar la entrega oportuna del EPP a todos los trabajadores en función a la actividad que esté realizando y de acuerdo a su puesto de trabajo;
2. Los EPP deben ser limpiados e inspeccionados por los empleados y trabajadores antes de cada utilización y después de usarlos;
3. Es deber de los trabajadores del GADM del Cantón Chambo el cuidado, mantenimiento, resguardo y uso correcto de los Equipos de Protección Personal (EPP);

4. Todo el personal que use equipos de protección deberá ser capacitado sobre el uso apropiado y los criterios para su reemplazo.

Art. 59.- DISPOSICIONES GENERALES

El presente Reglamento, será de observación y cumplimiento obligatorio por parte de todos los trabajadores que laboran en el GADM del Cantón Chambo, lo no previsto en el presente Reglamento Interno de Seguridad y Salud del Trabajo, se sujetarán a las disposiciones establecidas en el Código del Trabajo, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (2393) y demás leyes y reglamentos vigentes aplicables en ésta materia.

El GADM del Cantón Chambo debe conocer y hacer cumplir a todos sus empleados y trabajadores todas las normas emanadas en este reglamento. Por lo tanto será entregado a los representantes, a las y los empleados y las y los trabajadores, así como al personal de contratistas y de actividades complementarias el presente Reglamento, dejando constancia de dicha entrega, el mismo que tiene que ser de fácil manejo para que todos puedan portarlo sin dificultades.

La difusión del presente reglamento lo realizará la Dirección de Talento Humano, conjuntamente con la o el Jefe de Seguridad y Salud designado.

Ab. Jorge E. Romero O.

Alcalde del GADM del Cantón Chambo

RESPONSABLE DE SEGURIDAD

Ing. George Abarca

MEDICO OCUPACIONAL

Dr. José Cargua

Anexo N° 2: Resumen de la identificación cuantitativa del Riesgo Identificado en la Matriz Triple Criterio por puesto de trabajo

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL GADM DEL CANTÓN CHAMBO		Pag. 1 de 2																				
FECHA:		DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL																				
EVALUADOR:		Byron Basantes																				
Información General																						
MATRIZ PARA CUANTIFICAR LOS RIESGOS PRESENTES EN LA MUNICIPALIDAD																						
INFORMACIÓN GENERAL		Riesgo Biológico	Riesgo Físico			Riesgo Mecánicos					Riesgo Ergonómicos	RIESGO PSICOSOCIALES		Riesgos Mayores	Cualificación							
Departamento	ACTIVIDADES DEL PROCESO	Contaminación cruzada por hongos, bacterias y virus	Iluminación insuficiente	Temperatura baja	Ruido	Espacio físico reducido	Caídas al mismo nivel	Manejo eléctrico inadecuado	Atropamiento por vuelco de vehículos de la institución	Caídas a distinto nivel	Atropamiento en instalaciones	Puesto de trabajo con pantalla de visualización de datos (PVD)	Movimiento corporal repetitivo brazo, mano, muñeca	Trato con clientes y usuarios	Alta responsabilidad	Trabajo mandado	Riesgo de incendio	Riesgo de erupciones volcánicas	Riesgo de Sismos	ESTIMACION DEL RIESGO		
		4	4	6	4	4	4	4	5	4	6	4	4	4	4	5	6	6	6	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE
																				4 Y 3	6 Y 5	9, 8 Y 7
AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	Actualizar y manejar adecuadamente la base de datos	4	4	6	4	4	4	4	5	4	6	4	4	4	4	5	6	6	6	12	7	0
	Planificar las cartas de consumo del agua potable	4	4	6	4	4	4	4	5	4	6	4	4	4	4	5	6	6	6	12	7	0
	Atención a los usuarios	4	4	6	4	4	4	4	5	4	6	4	4	4	4	5	6	6	6	12	7	0
RENTAS	Mantener el archivo ordenado y clasificado de los documentos sustentatorios de la <u>determinación tributaria, a cargo de rentas</u>	4	4	4	4	5	4	5	4	6	4	4	4	4	4	5	6	6	6	12	7	0
	Realizar el cálculo y liquidación anual del impuesto predial urbano, rural, contribución especial de mejoras y otros de acuerdo a la ley.	4	4	4	4	5	4	5	4	6	4	4	4	4	4	5	6	6	6	12	7	0
REGISTRO DE LA PROPIEDAD	Inscribir en el registro correspondiente los documentos	6	6	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	6	6	6	7	12	0
	Llevar un inventario de los registros, libros y demás documentos pertenecientes a la oficina.	6	6	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	6	6	6	7	12	0
RECAUDACIÓN	Recaudación y custodia de Impuestos, Tasas, Contribuciones, Derechos, Arrendamientos, Rentas de Inversiones, Multas, Especies.	6	4	4	4	5	4	5	4	6	5	5	4	4	4	5	6	6	6	9	10	0
	Manejar los sistemas informáticos de recaudación	6	4	4	4	5	4	5	4	6	5	5	4	4	4	5	6	6	6	9	10	0
	Preparar informes técnicos de recaudación	6	4	4	4	5	4	5	4	6	5	5	4	4	4	5	6	6	6	9	10	0
PROVEDURÍA	Programar, Organizar, Dirigir, Controlar y Coordinar las adquisiciones de bienes y servicios.	6	5	4	6	5	4	5	4	6	4	4	5	4	4	4	6	6	6	9	10	0
	Verificar que los bienes que ingresa cumplan con las especificaciones contractuales	6	5	4	6	5	4	5	4	6	4	4	5	4	4	4	6	6	6	9	10	0
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Prevenir y fomentar la salud de los servidores dentro de los locales laborales	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	6	6	6	12	7	0
	Realizar un estudio y vigilancia de las condiciones ambientales en los sitios de trabajo	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	6	6	6	12	7	0
	Análisis y clasificación de puestos de trabajo	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	6	6	6	12	7	0
TESORERÍA	Programar, organizar, dirigir y controlar la recaudación de los ingresos, de conformidad a las leyes, ordenanzas, reglamentos, contratos y convenios	4	6	4	4	5	4	5	4	6	4	5	4	5	4	4	6	6	6	10	8	0
	Depositar oportunamente los valores recaudados en forma íntacta e inmediata.	4	6	4	4	5	4	5	4	6	4	5	4	5	4	4	6	6	6	10	8	0
LABORATORIO DE AGUA POTABLE	Evaluar la calidad del agua de bebida para los habitantes del cantón	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	6	6	6	12	7	0
	Identificar alteraciones y sugerir acciones a tomar para eliminar las causas	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	6	6	6	12	7	0
SINDICATURA	Monitoreo regular del agua producida, almacenada y transportada por los sistemas de distribución	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	6	6	6	12	7	0
	Dirigir, ejecutar y controlar las labores de asesoría jurídica.	4	6	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	12	7	0
CONTABILIDAD	Estudiar y emitir dictámenes de carácter legal que fueren sometidos a su consideración	4	6	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	12	7	0
	Programar, Organizar, Dirigir, Ejecutar y controlar las actividades contables	4	5	4	6	5	4	5	4	6	4	5	4	4	4	5	6	6	6	9	10	0
TRIBUTACIÓN	Coordinar con la unidad de tributación las declaraciones al Servicio de Rentas Internas.	4	5	4	6	5	4	5	4	6	4	5	4	4	4	5	6	6	6	9	10	0
	Revisar y Verificar la validez de facturas en el Sistema del SRI	4	4	4	4	5	4	5	4	6	4	4	5	4	4	4	6	6	6	12	7	0
	Llenar comprobantes de retención	4	4	4	4	5	4	5	4	6	4	4	5	4	4	4	6	6	6	12	7	0
TRIBUTACIÓN	Realizar las declaraciones mensuales de IVA y RENTA	4	4	4	4	5	4	5	4	6	4	4	5	4	4	4	6	6	6	12	7	0
	Realizar las declaraciones mensuales de IVA y RENTA	4	4	4	4	5	4	5	4	6	4	4	5	4	4	4	6	6	6	12	7	0

Elaborado por: El autor

Anexo N° 3: Resumen de la identificación cuantitativa del Riesgo Identificado en la Matriz Triple Criterio por puesto de trabajo

 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL GADM DEL CANTÓN CHAMBO		DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL											Pag. 2 de 2									
FECHA:		27/10/2013																				
EVALUADOR:		Byron Basantes																				
Información General																						
MATRIZ PARA CUANTIFICAR LOS RIESGOS PRESENTES EN LA MUNICIPALIDAD																						
INFORMACIÓN GENERAL		Riesgo Biológico	Riesgo Físico		Riesgo Mecánicos					Riesgo Ergonómicos		RIESGO PSICOSOCIALES		Riesgos Mayores		Cualificación						
Departamento	ACTIVIDADES DEL PROCESO	Contaminación cruzada por bacterias, lacticias y virus	Iluminación insuficiente	Temperatura baja	Ruido	Espacio físico reducido	Caidas al mismo nivel	Manejo eléctrico inadecuado	Atrajamiento por vuelco de vehículos de la institución	Caidas a distinto nivel	Atrajamiento en instalaciones	Puestos de trabajo con Posturas de Visualización de Datos (PVD)	Movimiento corporal repetitivo brazo, mano, muñeca	Tanto con clientes y usuarios	Alta responsabilidad	Trabajo monótono	Riesgo de incendio	Riesgo de erupciones volcánicas	Riesgo de Sismos	ESTIMACION DEL RIESGO		
		4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	6	6	6	RIEGO MODERADO	RIEGO IMPORTANTE
SECRETARIA	Hacer y recibir llamadas telefónicas para tener informado al Alcalde de todas las actividades programadas. Manejo del Sistema de documentación, archivo y relaciones públicas. Tramita y prepara documentos	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	6	6	6	4 Y 3	6 Y 5	9, 8 Y 7
ALCALDIA	Dirigir, coordinar y supervisar todas las acciones y procesos de trabajo institucional. Ordenar los gastos municipales de acuerdo con el plan de inversión y el presupuesto. Atención al público en general	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	6	6	6	13	6	0
COMISARIA	Realiza los derrocamientos y desalojos en base a la normativa legal vigente. Distribuye y supervisa el trabajo de los inspectores o policías municipales	4	6	4	4	4	4	5	4	6	4	4	5	5	4	4	6	6	6	11	8	0
AUDITORIA	planear, dirigir y controlar los planes y procedimientos. Revisión de informes de auditoria y papeles de trabajo. Contacto con el cliente auditado	4	6	4	4	4	4	5	4	6	4	4	5	4	4	4	6	6	6	12	7	0
SISTEMAS	Realiza el mantenimiento y actualizaciones de las bases de datos, correo electrónico e Internet. Custodiar y respaldar la información de todos los sistemas existentes en el GAD Municipal.	4	4	4	6	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	6	6	6	11	8	0
DEPARTAMENTO FINANCIERA	Planificar, organizar, dirigir, coordinar y controlar las actividades Presupuestarias y Financieras de la Institución. Administrar y controlar los recursos financieros en forma eficiente y efectiva	4	6	4	5	5	4	5	4	6	4	5	4	5	4	4	6	6	6	9	10	0
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS	Ejecutar, mantener la obra pública municipal. Elaboración de pliegos de obras	4	6	5	5	4	4	5	6	4	4	5	4	4	4	4	6	6	6	10	9	0
FISCALIZACIÓN	Fiscalizar las Obras contratadas de acuerdo a planos y especificaciones. Exigir la presentación de informes y análisis. Revisión y aprobación de planillas de avance de obra	4	4	6	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	6	6	6	12	7	0
HIGIENE AMBIENTAL	Planificar, dirigir, coordinar y evaluar las actividades de higiene y salubridad para el Cantón. Realizar estudios y análisis sobre las defecaciones y necesidades de la comunidad.	4	6	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	6	6	6	10	9	0
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL	Dirigir, controlar y evaluar los procesos de planificación, programación y formulación. Emitir informes de factibilidad para ocupación de suelo y patentes municipales.	6	4	4	4	4	4	5	6	4	4	4	4	4	4	5	6	6	6	12	7	0
DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL	Diseñar, Elaborar, Gestionar, Implementar y Evaluar los proyectos productivos sociales y servicios comunitarios. Realizar el diagnóstico estratégico y direccional dentro de la planificación	4	4	4	4	4	4	5	6	4	4	4	4	5	4	5	6	6	6	10	9	0
PROYECTOS	Asesorar en la formulación de proyectos a las diferentes áreas. Participar y elaborar proyectos de infraestructura, equipamiento	4	4	6	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	6	6	6	9	10	0
AVALUOS Y CATASTROS	Actualizar los catastros prediales urbanos, prediales rurales. Practicar o rectificar el avalúo de los predios urbanos y rurales	4	4	6	4	4	5	6	4	5	4	4	4	4	5	5	6	6	6	10	9	0
TALENTO HUMANO	Suscribe informes técnicos legales para movimientos de personal. Formular reformas a instrumentos, normas y disposiciones legales y técnicas	4	4	4	6	4	5	5	4	6	4	4	4	5	4	4	6	6	6			0
PATRONATO	Ayudar a mejorar la calidad de vida de las personas de la tercera edad, grupos vulnerables a favor de los niños, niñas y adolescentes trabajadores de las ladrilleras. Realizarán capacitaciones, con temas relacionados a la prevención y erradicación del trabajo infantil.	4	5	4	4	5	4	6	5	4	4	4	4	5	4	5	6	6	6	10	9	0
BODEGA	Mantener en forma organizada y clasificada los archivos históricos, pasivos y activos. Mantener orden y limpieza de la bodega. Clasificación de materiales, herramientas	6	4	4	4	5	4	5	4	6	4	4	4	5	4	4	6	6	6	11	8	0

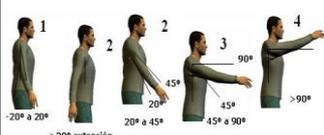
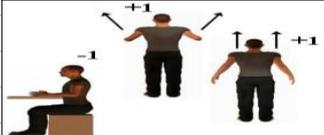
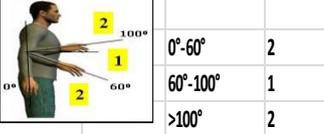
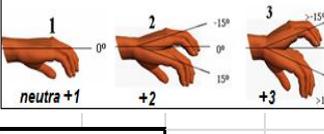
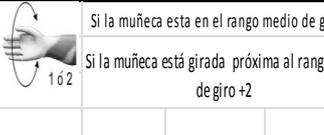
Elaborado por: El autor

Anexo N° 4: Tabla de resumen de la aplicación de la Matriz Triple Criterio

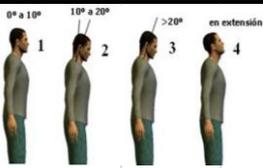
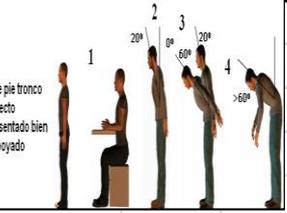
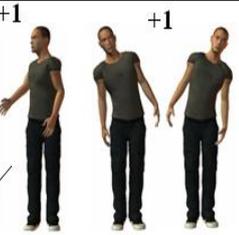
FACTORES DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	Total de puestos de trabajo expuestos a Factores de Riesgos
Riesgo Biológico	Contaminación cruzada por hongos, bacterias, virus	4
Riesgo Físico	Iluminación insuficiente	4
	Temperatura baja	5
	Ruido	10
Riesgo Mecánico	Espacio físico reducido	10
	Atrapamiento en instalaciones	24
	Atrapamiento por vuelco de vehículos de la Institución	10
	Caídas al mismo nivel	5
	Caídas a distinto nivel	1
Riesgo Ergonómico	Movimiento corporal repetitivo	19
	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	18
	Uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs	18
RIESGO PSICOSOCIALES	Trato con clientes y usuarios	21
	Alta Responsabilidad	24
RIESGO MAYORES	Riesgo de Incendio	1
	Atentados	1
	Catástrofes naturales	28

Elaborado por: El autor

Anexo N° 5: Hoja de campo puntuación grupo A empleada en el método RULA

HOJA DE CAMPO APLICADO A LA MUNICIPALIDAD DEL GADMCH METODO RULA																																																																																																																																																																																																																																																													
Puesto evaluado: Sistemas					Evaluador: Byron Basantes																																																																																																																																																																																																																																																								
GRUPO A Análisis brazo, antebrazo y muñeca					PUNTUACIÓN TABLA A																																																																																																																																																																																																																																																								
PASO 1. Localizar la posición del brazo					BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA																																																																																																																																																																																																																																																						
							1	2	3	4																																																																																																																																																																																																																																																			
					<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">1</th> <th colspan="2">2</th> <th colspan="2">3</th> <th colspan="2">4</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">Giro muñeca</th> <th colspan="2">Giro muñeca</th> <th colspan="2">Giro muñeca</th> <th colspan="2">Giro muñeca</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>1</th><th>2</th><th>1</th><th>2</th><th>1</th><th>2</th><th>1</th><th>2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1</td> <td>1</td> <td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2</td> <td>1</td> <td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3</td> <td>1</td> <td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">4</td> <td>1</td> <td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>6</td><td>6</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">5</td> <td>1</td> <td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">6</td> <td>1</td> <td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td> </tr> </tbody> </table>						1		2		3		4				Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca				1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4	2	1	2	3	3	3	3	4	4	4	2	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	5	5	3	1	3	3	4	4	4	4	5	5	2	3	4	4	4	4	5	5	5	3	4	4	4	4	4	5	5	5	4	1	4	4	4	4	5	5	5	5	2	4	4	4	5	5	5	5	5	3	4	4	4	5	5	5	6	6	5	1	5	5	5	5	5	6	6	7	2	5	6	6	6	6	7	7	7	3	6	6	6	7	7	7	7	8	6	1	7	7	7	7	7	8	8	9	2	8	8	8	8	8	9	9	9	3	9	9	9	9	9	9	9	9	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Resultado</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Resultado</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Paso 1a: Modificación</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Si el hombro está elevado +1</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Si el brazo está apoyado o sostenido: -1</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total</td> <td colspan="2">0</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>					Resultado						Resultado						Paso 1a: Modificación						Si el hombro está elevado +1						Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1						Si el brazo está apoyado o sostenido: -1						Total		0			
		1		2		3		4																																																																																																																																																																																																																																																					
		Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca																																																																																																																																																																																																																																																					
		1	2	1	2	1	2	1	2																																																																																																																																																																																																																																																				
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3																																																																																																																																																																																																																																																				
	2	2	2	2	2	3	3	3	3																																																																																																																																																																																																																																																				
	3	2	3	3	3	3	3	4	4																																																																																																																																																																																																																																																				
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4																																																																																																																																																																																																																																																				
	2	3	3	3	3	3	4	4	4																																																																																																																																																																																																																																																				
	3	3	3	4	4	4	4	5	5																																																																																																																																																																																																																																																				
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5																																																																																																																																																																																																																																																				
	2	3	4	4	4	4	5	5	5																																																																																																																																																																																																																																																				
	3	4	4	4	4	4	5	5	5																																																																																																																																																																																																																																																				
4	1	4	4	4	4	5	5	5	5																																																																																																																																																																																																																																																				
	2	4	4	4	5	5	5	5	5																																																																																																																																																																																																																																																				
	3	4	4	4	5	5	5	6	6																																																																																																																																																																																																																																																				
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7																																																																																																																																																																																																																																																				
	2	5	6	6	6	6	7	7	7																																																																																																																																																																																																																																																				
	3	6	6	6	7	7	7	7	8																																																																																																																																																																																																																																																				
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9																																																																																																																																																																																																																																																				
	2	8	8	8	8	8	9	9	9																																																																																																																																																																																																																																																				
	3	9	9	9	9	9	9	9	9																																																																																																																																																																																																																																																				
Resultado																																																																																																																																																																																																																																																													
Resultado																																																																																																																																																																																																																																																													
Paso 1a: Modificación																																																																																																																																																																																																																																																													
Si el hombro está elevado +1																																																																																																																																																																																																																																																													
Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1																																																																																																																																																																																																																																																													
Si el brazo está apoyado o sostenido: -1																																																																																																																																																																																																																																																													
Total		0																																																																																																																																																																																																																																																											
Paso 2. Localizar la posición del antebrazo																																																																																																																																																																																																																																																													
																																																																																																																																																																																																																																																													
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Resultado</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Paso 2a: Modificación</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Si el brazo cruza la línea media del cuerpo +1</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Si brazo sale de la línea del cuerpo +1</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total</td> <td colspan="2">0</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>					Resultado						Paso 2a: Modificación						Si el brazo cruza la línea media del cuerpo +1						Si brazo sale de la línea del cuerpo +1				0		Total		0																																																																																																																																																																																																																														
Resultado																																																																																																																																																																																																																																																													
Paso 2a: Modificación																																																																																																																																																																																																																																																													
Si el brazo cruza la línea media del cuerpo +1																																																																																																																																																																																																																																																													
Si brazo sale de la línea del cuerpo +1				0																																																																																																																																																																																																																																																									
Total		0																																																																																																																																																																																																																																																											
Paso 3: Localizar la posición de la muñeca																																																																																																																																																																																																																																																													
																																																																																																																																																																																																																																																													
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Resultado</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Paso 3a: Modificación</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Si la muñeca está doblada por la línea del medio +1</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total</td> <td colspan="2">0</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>					Resultado						Paso 3a: Modificación						Si la muñeca está doblada por la línea del medio +1				0		Total		0																																																																																																																																																																																																																																				
Resultado																																																																																																																																																																																																																																																													
Paso 3a: Modificación																																																																																																																																																																																																																																																													
Si la muñeca está doblada por la línea del medio +1				0																																																																																																																																																																																																																																																									
Total		0																																																																																																																																																																																																																																																											
Paso 4. Giro de la muñeca																																																																																																																																																																																																																																																													
																																																																																																																																																																																																																																																													
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Resultado</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total</td> <td colspan="2">0</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>					Resultado						Total		0																																																																																																																																																																																																																																																
Resultado																																																																																																																																																																																																																																																													
Total		0																																																																																																																																																																																																																																																											
					Paso 5. localizar puntuación postural en la tabla A																																																																																																																																																																																																																																																								
					Puntuación postural A																																																																																																																																																																																																																																																								
					Paso 6. Añadir puntuación utilización muscular																																																																																																																																																																																																																																																								
					<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">+</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">Resultado</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">0</td> </tr> </table>					Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0				+		Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1				Resultado						0																																																																																																																																																																																																																																			
Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0				+																																																																																																																																																																																																																																																									
Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1				Resultado																																																																																																																																																																																																																																																									
				0																																																																																																																																																																																																																																																									
					Paso 7. Añadir puntuación fuerza / carga																																																																																																																																																																																																																																																								
					<table border="1"> <tr> <td colspan="2">No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">+</td> </tr> <tr> <td colspan="2">entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">Resultado</td> </tr> <tr> <td colspan="2">entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas: 3</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>					No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0				+		entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1				Resultado		entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2				0		más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas: 3																																																																																																																																																																																																																																	
No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0				+																																																																																																																																																																																																																																																									
entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1				Resultado																																																																																																																																																																																																																																																									
entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2				0																																																																																																																																																																																																																																																									
más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas: 3																																																																																																																																																																																																																																																													
					Paso 8. Ubicar resultados tabla C																																																																																																																																																																																																																																																								
					<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Suma de los pasos 5,6 y 7</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">=</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Puntuación final C miembros superiores</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>					Suma de los pasos 5,6 y 7				=		Puntuación final C miembros superiores																																																																																																																																																																																																																																													
Suma de los pasos 5,6 y 7				=																																																																																																																																																																																																																																																									
Puntuación final C miembros superiores																																																																																																																																																																																																																																																													

Anexo N° 6: Hoja de campo puntuación grupo B empleada en el método RULA

GRUPO B Análisis de cuello, tronco y pierna				PUNTUACIÓN TABLA B												
Paso 9. Localizar la posición del cuello				CUELLO	TRONCO											
					1		2		3		4		5		6	
Resultado					Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas	
					1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Resultado					1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
Paso 9a: Modificación +1 cuello rotado +1 inclinación lateral					2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
Total					3	3	3	4	5	5	6	6	7	7	7	7
Resultado				4	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8	
Resultado				5	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	
Resultado				6	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	
Total				0												
Paso 10. Localizar la posición del tronco				Puntuación postural B												
				Utilizar los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar en la tabla B												
Resultado				=												
Paso 10a: Modificación				Paso 13. Añadir puntuación utilización muscular												
Si hay torsión +1; si hay inclinación lateral: +1				Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0												
				Si la postura es principalmente estática ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1												
Resultado				Resultado												
Total				0												
Paso 11. Puntuación piernas				Paso 14. Añadir puntuación de la fuerza carga												
				No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0												
Resultado				entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1												
Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición: 1				entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2												
Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido: 2				más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3												
Resultado				Resultado												
Total				0												
Paso 12. Localizar la puntuación en la tabla B				Paso 15. Localizar columna en la tabla C												
Resultado				ingresar en la tabla C la suma de pasos 12, 13 y 14												
Total				0												
Puntuación final D muñeca, antebrazo y brazo				0												

Anexo N° 7: Hoja de campo puntuación final empleada en el método RULA

TABLA F PUNTUACIÓN FINAL								
	PUNTUACIÓN D (cuello, tronco, pierna)							
PUNTUACIÓN C (miembro superior)		1	2	3	4	5	6	7
	1	1	2	3	3	4	5	5
	2	2	2	3	4	4	5	5
	3	3	3	3	4	4	5	6
	4	3	3	3	4	5	6	6
	5	4	4	4	5	6	7	7
	6	4	4	5	6	6	7	7
	7	5	5	6	6	7	7	7
	8	5	5	6	7	7	7	7

Anexo N° 8: Certificado de pasantías realizadas en el GADM del Cantón Chambo



GAD Municipal de Chambo

Chambo, 30 de enero del 2014

Licdo. José Luis Guamán R.

**JEFE DE TALENTO HUMANO DEL
GAD MUNICIPAL DE CHAMBO**

CERTIFICO:

Que el Sr. BAYRON VICENTE BASANTES SERRANO, con cédula de identidad N. 060360057-8, Egresado de Ingeniería Industrial de la UNACH, continúa realizando su Pasantía en el GAD Municipal de Chambo, ejecutando el tema: "GESTION DE RIESGOS LABORALES EN EL GAD MUNICIPAL DEL CANTON CHAMBO- REGLAMENTO INTERNO", desde el mes de febrero del 2013.

El interesado puede hacer uso de la presente certificación para trámites requeridos.

Atentamente,

Licdo. José Luis Guamán Ríos
**JEFE DE TALENTO HUMANO DEL
GAD MUNICIPAL DE CHAMBO**



Chambo

"Señora del Agro, Princesa del Río"

Dirección: 18 de Marzo y Sor Margarita Guerrero
Telf. (03) 2910172 / 2910213
www.gobiernodechambo.gob.ec
mail: secretaria@gobiernodechambo.gob.ec

Anexo N° 9: Certificado Aprobación del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo en el GADM del Cantón Chambo



MUNICIPALIDAD DEL CANTON CHAMBO

CERTIFICADO

Yo Dr. José W. Cargua, en representación del Ing. Jorge Abarca Técnico de seguridad y salud ocupacional del GADM Chambo, en calidad de medico ocupacional del GADM del Cantón Chambo, una vez revisada la propuesta de la elaboración del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo para el GADM del Cantón Chambo, elaborado por el Sr. Byron Vicente Basantes Serrano, egresado de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Chimborazo, **CERTIFICO** que cumple con los requerimientos técnicos dispuestos por el Ministerio de Relaciones Laborales conforme al Acuerdo Ministerial 220. El documento se encuentra a disposición para su posterior implementación por parte del GADM del Cantón Chambo.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Chambo, 9 de mayo de 2014


Dr. José W. Cargua
MEDICO OCUPACIONAL
DEL GADM CHAMBO

"Chambo Señora del Agro, Princesa del Río"

Dirección: 18 de Marzo y Leopoldo Freire • Telefax: (03) 2910 172 / 2910 592



Anexo N° 10: Certificado de propuesta para minimizar los factores de riesgo presentes en la Municipalidad:



MUNICIPALIDAD DEL CANTON CHAMBO

CERTIFICADO

Yo, Dr. José Cargua, en calidad de medico ocupacional del GADM del Cantón Chambo a petición del Sr. Byron Basantes, solicita de la manera más comedida se tome los correctivos pertinentes a partir del estudio entregado al Departamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en los cuales se encontraron riesgos importantes en relación a los factores de riesgos Ergonómicos y Psicosociales, proponiendo medidas correctivas a fin de minimizar los factores de riesgo , las recomendaciones realizadas corresponden a pausas activas para minimizar los riesgos Psicosociales y realizar un análisis profundo respecto al tipo de mobiliario utilizado en la Municipalidad.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Chambo, 19 de mayo de 2014


Dr. José W. Cargua
MEDICO OCUPACIONAL
DEL GADM CHAMBO



"Chambo Señora del Ayo, Princesa del Río"
Dirección: 18 de Marzo y Leopoldo Freyre • Telefax: (03) 2910 172 / 2910 592

Anexo N° 11: Oficio solicitando la prestación de equipos de medición.

Riobamba, 16 de enero de 2014

Ingeniero

Edmundo Cabezas

DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA

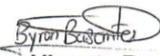
Presente:

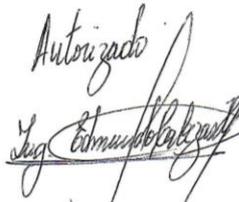
De mi consideración:

Yo, **Byron Vicente Basantes Serrano**, egresado de la Escuela de Ingeniería Industrial, solicito a usted muy comedidamente: autorice la prestación de los equipos de medición de laboratorio para el día 30 de enero del 2014 el mismo día que fue coordinado con el Ing. Fermín Silva para continuar con la investigación relacionada con el tema de tesis "GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN CHAMBO: REGLAMENTO INTERNO"

Por la favorable atención que se sirva dar a la presente, le anticipo mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente;


Byron Vicente Basantes Serrano
C.I. 060360057-8


16/Enero/2014



Funcionario que recibe... Jenny E.
Hora... 9:30... Con anexo Si No
16-01-2014