



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 GRADUACION

**“GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA TEXTICOM
CÍA LTDA. DE LA CIUDAD DE QUITO: MANUAL DE SEGURIDAD”**

Autor: Emilio Rafael Estrada Oña

Director: Ing. Carlos Bejarano

Riobamba - Ecuador

2013

PÁGINA DE REVISIÓN

Los miembros del Tribunal de Graduación del proyecto de investigación de título:

**GESTION DE RIESGOS LABORALES DE LA EMPRESA TEXTICOM
CÍA. LTDA. DE LA CIUDAD DE QUITO: MANUAL DE SEGURIDAD.**

presentado por: Emilio Rafael Estrada Oña

y dirigida por: Ingeniero Carlos Bejarano

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. Carlos Bejarano
Director

Firma

Ing. Fermin Silva
Miembro

Firma

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

“La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Graduación, corresponde Exclusivamente a: Emilio Rafael Estrada Oña e Ing. Carlos Bejarano Director del proyecto; y el patrimonio intelectual del mismo a la Universidad Nacional de Chimborazo”.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios y mis padres por darme su apoyo incondicional a cada momento y no dejarme solo y poder concluir con éxito esta nueva meta y a V.M por su gran ayuda.

Al Ing. Calos Bejarano Director, Al Ing. Vicente Soria Director de Escuela, y al Ing. Fermín Silva quienes con sus conocimientos han sabido guiarme y así concluir este proyecto.

A la empresa “TEXTICOM CÍA. LTDA” de la ciudad de Quito y de manera especial a la Ing. Araceli Castro por brindarme la apertura y confianza para realizar mi proyecto de investigación.

DEDICATORIA

Soporta sin quejarte lo que no puede ser cambiado.

Publio Siro.

Este proyecto de investigación va dedicado en primer lugar a Dios quien ha puesto en mis manos las herramientas y personas con gran conocimiento para cumplir mis metas.

A mis padres quienes me han brindado su apoyo incondicional en todas las etapas de mi vida.

A mis amigos y las personas que de una u otra forma me han brindado sus palabras de aliento.

Emilio Estrada.

ÍNDICE GENERAL

Índice de figuras.....	XII
Índice de tablas.....	XIII
Índice anexos.....	XVII
Resumen.....	XVIII
Summary.....	XIX
Introducción.....	1
CAPÍTULO 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. General.....	3
1.3.2. Específicos.....	3
1.4. Hipótesis.....	3
1.5. Justificación.....	3
1.6. Antecedentes del tema.....	4
1.7. Enfoque teórico.....	5
1.7.1. Marco legal.....	5
1.7.1.1. Instituciones y organismos nacionales e internacionales de seguridad.....	5
1.7.1.2. Legislación y normativa de seguridad y salud en el trabajo.....	6
1.7.1.3. Constitución política del Ecuador 2008.....	7
1.7.1.4. Decisión 584 de la C.A.N. instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo.....	8
1.7.1.5. Código del trabajo.....	11
1.7.1.6. Concepto e importancia seguridad industrial.....	12
1.7.1.7. Campo de acción de la seguridad industrial.....	13
1.7.1.8. Ventajas de la seguridad e higiene industrial.....	14
1.7.1.9. Repercusiones negativas de la falta de seguridad e higiene industrial.....	14
1.8. Riesgo Laboral.....	15
1.8.1. Tipos de riesgos.....	15
1.8.1.1. Riesgos físicos mecánicos.....	15
1.8.1.2. Riesgos físicos no mecánicos.....	19

1.8.1.3.	Riesgos químicos.....	21
1.8.1.4.	Contaminantes químicos (aerosoles, gases y vapores)	22
1.8.1.5.	Riesgos biológicos.....	23
1.8.1.6.	Riesgos ergonómicos.....	24
1.8.1.7.	Riesgos psicosociales	25
1.8.1.8.	Riesgo locativo	26
1.9.	Seguridad.....	26
1.9.1.1.	Análisis y evaluación de riesgo	26
1.9.1.2.	Análisis de riesgo laboral mediante el método triple criterio.....	26
1.9.1.3.	Identificación.....	26
1.9.1.4.	Cualificación o estimación.	27
1.9.1.5.	Gestión preventiva.....	28
1.9.1.6.	Análisis de riesgo	28
1.9.1.7.	Estimación de los Riesgos.....	28
1.9.2.	Magnitud o clasificación del riesgo.	29
1.9.3.	Severidad del daño.	29
1.9.4.	Probabilidad del daño.....	30
1.9.5.	Prevención de riesgos laborales.	30
1.10.	Sistema de gestión integral e integrada de seguridad y salud.	31
1.11.	Sistema de administración de seguridad y salud en el trabajo	32
1.12.	Elementos y subelementos del modelo de gestión	32
1.12.1.1.	Gestión administrativa.....	32
1.12.1.2.	Gestión técnica	33
1.12.1.3.	Gestión del talento humano.....	33
1.12.2.	Procesos operativos relevantes.....	33
1.13.	Gestión técnica para la prevención de riesgos laborales.	34
1.14.	Gestión de Riesgos Laborales (GRL).....	34
1.14.1.1.	Elementos de la gestión de riesgos laborales (GRL).....	34
1.15.	Métodos para el análisis de riesgos	35
1.15.1.1.	Métodos comparativos:	36
1.15.1.1.1.	Listas de comprobación: safety check lists	36
1.15.1.1.2.	Análisis histórico de accidentes	36

1.15.1.1.3.	Análisis preliminar de riesgos (apr): preliminary hazard analysis (pha).....	37
1.15.1.2.	Métodos generalizados:.....	38
1.15.1.2.1.	Análisis "whatif...?": ¿qué pasaría si...?	38
1.15.1.2.2.	Análisis de seguridad en el trabajo A.S.T.	39
1.15.1.3.	Inspección.....	41
1.15.1.4.	Encuestas	41
1.15.1.5.	Métodos cuantitativos o semicualitativos	42
1.16.	Medición de los factores de riesgo.....	43
1.16.1.1.	Método de fine:	43
1.16.1.1.1.	Medición para factores de riesgo físico.....	46
1.16.1.1.2.	Factores de riesgos químicos.....	51
1.16.1.1.3.	Factores de riesgos psicosociales.	52
1.16.1.1.4.	Factores de riesgo biológico.....	55
1.16.1.1.5.	RULA y OWAS para factores de riesgo ergonómico.	63
1.17.	Evaluación de los factores de riesgo	77
1.18.	Control técnico de los riesgos	78
1.18.1.1.	Medidas de control.....	78
CAPÍTULO II		80
2.	MARCO METODOLÓGICO	80
2.1.	Tipo de estudio	80
2.1.1.	Investigación de campo.....	80
2.1.2.	Investigación científica.	80
2.1.3.	Estudio descriptivo.....	80
2.1.4.	Estudio explicativo.....	80
2.1.5.	Estudio prospectivo.....	80
2.2.	Población y muestra	81
2.2.1.	Población.....	81
2.2.2.	Muestra.....	82
2.3.	Operacionalización de variables.....	82
2.4.	Procedimientos	84
2.5.	Encuestas general de seguridad.....	85
2.6.	Procesamiento y análisis	97

2.6.1.	Ficha de trabajo	97
2.6.2.	Encuesta	97
2.6.3.	Diagrama de proceso:.....	105
2.6.3.1.	Proceso productivo.....	107
2.6.4.	Observación directa:.....	110
2.6.4.1.	Clasificación e identificación de las actividades.....	110
2.7.	Identificación de riesgos laborales en Texticom Cía. Ltda.	113
2.7.1.	Técnica de inspección	128
2.7.2.	Técnica ¿Qué pasaría si...?	131
2.7.3.	Técnica Análisis de seguridad en el trabajo (AST).....	137
2.8.	Evaluación de riesgos laborales en Texticom Cía. Ltda.	142
2.8.1.	Evaluación cualitativa.	142
2.9.	Identificación, medición y evaluación de los factores de riesgo.	148
2.9.1.	Evaluación cualitativa	149
2.9.1.1.	Evaluación de riesgos laborales mediante el método triple criterio.	149
2.9.2.	Gestión preventiva.....	157
2.9.3.	Evaluación cuantitativa	161
2.9.3.1.	Medición y evaluación de riesgo mecánico William Fine	161
2.9.3.2.	Medición y evaluación de riesgos físicos.....	164
2.9.3.3.	Evaluación de riesgos químicos	166
2.9.3.4.	Evaluación de riesgos psicosociales.....	170
2.9.3.5.	Evaluación de riesgos biológicos	171
2.9.3.6.	Evaluación de riesgos ergonómicos	172
CAPÍTULO III.....		174
3.	RESULTADOS	174
3.1.	Resultados de la evaluación de la matriz de triple criterio.....	174
3.2.	Estado actual de la gestión de riesgos laborales en la empresa Texticom Cía. Ltda.....	176
3.2.1.	Resultados de la evaluación del riesgo mecánico	176
3.2.2.	Resultados de la evaluación del riesgo físico ruido	177
3.2.3.	Resultados de la evaluación del riesgo físico iluminación.....	179
3.2.4.	Resultados de la evaluación riesgo químico.	180
3.2.5.	Resultados de la evaluación riesgo psicosocial.....	182

3.2.6.	Resultados de la evaluación riesgo biológicos.....	184
3.2.7.	Resultados de la evaluación riesgos ergonómicos método Rula.....	186
3.2.8.	Resultados de la evaluación riesgos ergonómicos método Owas. ...	187
3.2.9.	Priorización de riesgos laborales.....	188
CAPÍTULO IV.....		191
4.	DISCUSIÓN.....	191
4.1.	Método de riesgos mecánicos	191
4.2.	Método de riesgo físico	192
4.2.1.	Ruido	192
4.2.2.	Iluminación.....	192
4.3.	Método de riesgo químico.....	193
4.4.	Método de riesgo ergonómico.....	194
4.5.	Método de riesgo psicosociales.....	194
4.6.	Método de riesgos biológicos.....	195
CAPÍTULO V		196
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	196
5.1.	Conclusiones	196
5.2.	Recomendaciones.....	197
CAPÍTULO VI.....		199
6.	PROPUESTA.....	199
6.1.	Título de la propuesta.....	199
6.2.	Introducción	199
6.3.	Objetivos	200
6.3.1.	Objetivo general	200
6.3.2.	Objetivos específicos.....	200
6.4.	Fundamentación Científico - Técnico	200
6.4.1.	¿Qué es un manual de seguridad?	201
6.4.2.	Manual de seguridad e higiene industrial.....	201
6.4.3.	Señalización	201
6.4.4.	Separación de las máquinas.....	205
6.4.5.	Colores de seguridad	205
6.4.6.	Señales en forma de panel.....	206
6.5.	Investigación preventiva	207

6.5.1.	Identificación Inicial y Específica de los Factores de Riesgos.	207
6.5.2.	Identificación Objetiva Cualitativa y Cuantitativa.....	208
6.5.3.	Medición y Evaluación de los factores de Riesgos.	209
6.5.4.	Normativa para le elaboración del Manual de Seguridad	210
6.6.	Descripción de la propuesta “Manual de seguridad”	212
6.6.1.	Introducción.	212
6.6.2.	Manual De seguridad	212
6.7.	Monitoreo y evaluación de la propuesta	213
	BIBLIOGRAFÍA	214
	ANEXOS... ..	XX

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Luxómetro	46
Figura 2: Etapas del modelo coshh essentials	52
Figura 3: Tabulación de respuestas de la primera pregunta.....	87
Figura 4: Tabulación de respuestas segunda pregunta.....	88
Figura 5: Riesgos enunciados en las encuestas	89
Figura 6: Tabulación de respuestas tercera pregunta	89
Figura 7: Normas y reglamentos	90
Figura 8: Tabulación de respuestas tercera pregunta	91
Figura 9: Periodo en que el personal recibe capacitaciones.....	91
Figura 10: Tabulación de respuestas quinta pregunta	92
Figura 11: Tabulación de respuestas sexta pregunta.....	93
Figura 12: Tabulación de respuestas séptima pregunta.....	93
Figura 13: Tabulación de respuestas octava pregunta.....	94
Figura 14: Tipo de simulacros asistidos.....	94
Figura 15: Periodos de los simulacros	95
Figura 16: Tabulación de respuestas novena pregunta	96
Figura 17: Tabulación de respuestas décima pregunta	96
Figura 18. Diagrama de procesos productivo	106
Figura 19. Diseño genérico de la unidad de inyección	109
Figura 20: Análisis riesgos más frecuentes	142
Figura 21: Evaluación de riesgos ergonómicos método de RULA.....	172
Figura 22: Evaluación de riesgos ergonómicos método de OWAS.....	173
Figura 23: Porcentaje de riesgo mecánico	191
Figura 24: Porcentajes de riesgo físicos-ruído	192
Figura 25: Porcentaje de riesgos físicos iluminación.....	193
Figura 26: Porcentaje de riesgo químicos	193
Figura 27: Porcentaje de riesgo ergonómicos	194
Figura 28: Porcentaje de riesgo ergonómicos	195
Figura 29: Porcentaje de riesgo biológico.....	195
Figura 30. Algoritmo para la identificación inicial cualitativa	209
Figura 31. Algoritmo para la medición y evaluación de riesgos laborales.	210

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Identificación de riesgo.....	27
Tabla 2. Cualificación o estimación de riesgo.	27
Tabla 3. Gestión preventiva.	28
Tabla 4: Magnitud o clasificación del riesgo	29
Tabla 5: Descripción de un análisis preliminar de riesgos.....	37
Tabla 6: Ejemplo de un análisis whatif...?	39
Tabla 7: Nomenclatura William Fine.....	44
Tabla 8: Escalas de escalas de valoración Fine:.....	44
Tabla 9: Niveles de iluminación mínima para trabajos específicos y similares.. ..	47
Tabla 10: Niveles de iluminación	48
Tabla 11: Niveles de iluminación recomendada	48
Tabla 12: Exposición permisible DBA en periodos de tiempo.....	50
Tabla 13: Identificación del riesgo.....	50
Tabla 14: Puntuación para la vía de transmisión	56
Tabla 15: Puntuación de la tasa de incidencia	57
Tabla 16: Índice de vacunación	57
Tabla 17: Frecuencia de realización de tarea	58
Tabla 18: Clasificación del daño.....	59
Tabla 19: Cuestionario para evaluar las medidas higiénicas existentes.....	59
Tabla 20: Puntuación para las respuestas afirmativas.....	61
Tabla 21: Puntuación del brazo.....	64
Tabla 22: Modificaciones sobre la puntuación del brazo.....	64
Tabla 23: Puntuación del antebrazo	65
Tabla 24: Modificación de la puntuación del antebrazo	65
Tabla 25: Posiciones de la muñeca	65
Tabla 26: Modificación de la puntuación de la muñeca	66
Tabla 27: Puntuación del giro de muñeca	66
Tabla 28: Puntuación del cuello por posiciones.....	66
Tabla 29: Modificación de la puntuación del cuello por posiciones.....	66
Tabla 30: Posiciones del tronco por posiciones	67
Tabla 31: Modificación de la posición del tronco por posiciones	67
Tabla 32: Puntuación de las piernas por posiciones.....	68

Tabla 33: Puntuación global grupo A	68
Tabla 34: Puntuación global grupo B.....	69
Tabla 35: Puntuación según fuerzas y/o cargas	70
Tabla 36: Puntuación final	70
Tabla 37: Codificación posturas de la espalda.....	73
Tabla 38: Codificación posiciones de los brazos	74
Tabla 39: Codificación posición de las piernas.....	74
Tabla 40: Codificación de la carga y fuerzas adoptadas	75
Tabla 41: Ejemplo codificación de fases	75
Tabla 42: Categorías de riesgo y acciones correctivas.....	76
Tabla 43: Clasificación de las categorías de riesgo de los “Códigos de postura”..	76
Tabla 44: Posiciones del cuerpo según su frecuencia relativa	77
Tabla 45. Identificación de puestos de trabajo y actividades.....	81
Tabla 46: Operacionalización de variables	83
Tabla 47: Procedimientos gestión técnica para la prevención de riesgos laborales	84
Tabla 48: Encuesta general de seguridad en la empresa	85
Tabla 49: Porcentaje de respuestas primera pregunta	86
Tabla 50: Porcentaje de respuestas de la segunda pregunta.....	88
Tabla 51: Porcentaje de riesgos enunciados.....	88
Tabla 52: Porcentaje de respuestas tercera pregunta.....	89
Tabla 53: Porcentaje respuestas de normas y reglamentos	90
Tabla 54: Porcentaje de respuestas de la cuarta pregunta	90
Tabla 55: Porcentaje de respuestas de periodo en que el personal recibe capacitaciones	91
Tabla 56: Porcentaje de respuestas de la quinta pregunta.....	92
Tabla 57: Porcentaje de respuestas de la sexta pregunta.....	92
Tabla 58: Porcentaje de respuestas de la séptima pregunta	93
Tabla 59: Porcentaje de respuestas octava pregunta	94
Tabla 60: Porcentaje de respuestas tipo de simulacros asistido.....	94
Tabla 61: Porcentaje de respuestas de período en los simulacros.....	95
Tabla 62: Porcentaje de respuestas novena pregunta.....	95
Tabla 63: Porcentaje de respuestas décima pregunta.....	96
Tabla 64. Encuesta de autovaloración.....	97

Tabla 65. Análisis de la encuesta	104
Tabla 66. Identificación de puestos de trabajo y actividades.....	111
Tabla 67: Riesgos en Texticom Cía. Ltda.....	114
Tabla 68. Riesgos existentes en el proceso productivo de Texticom Cía Ltda....	114
Tabla 69: Identificación general de riesgos	122
Tabla 70: Identificación general de riesgos en orden y aseo	123
Tabla 71: Identificación general de riesgos en orden y aseo	124
Tabla 72: Identificación general de riesgos en iluminación.....	125
Tabla 73: Identificación general de riesgos en químicos	126
Tabla 74: Identificación general de riesgos en químicos	127
Tabla 75: Análisis técnica de inspección	128
Tabla 76: Análisis técnica ¿qué pasaría si...?	131
Tabla 77: AST administración	137
Tabla 78. AST producción	138
Tabla 79. Bodega general.....	140
Tabla 80. Bodega de despachos	141
Tabla 81: Lista de chequeo general de planta	144
Tabla 82. Identificación inicial cualitativa de los factores de riesgos.....	148
Tabla 83. Matriz de triple criterio factores físicos.	150
Tabla 84. Matriz de triple criterio factores mecánicos.....	151
Tabla 85. Matriz de triple criterio factores químicos.	152
Tabla 86. Matriz de triple criterio factores biológicos.	153
Tabla 87. Matriz de triple criterio factores ergonómicos.	154
Tabla 88. Matriz de triple criterio factores psicosocial.....	155
Tabla 89. Matriz de Triple criterio Factores de Riesgo de Accidentes Mayores.	156
Tabla 90. Gestión preventiva.	157
Tabla 91: Evaluación de riesgo mecánico método Fine	161
Tabla 92: Medición de ruido	165
Tabla 93: Medición de iluminación	166
Tabla 94: Evaluación de riesgos químicos método NTP 750	166
Tabla 95: Evaluación de riesgos psicosociales método encuesta navarra.....	170
Tabla 96: Evaluación riesgos biológicos método INSHT.....	171

Tabla 97. Matriz de identificación y evaluación de riesgos método de triple criterio PGV	175
Tabla 98: Resultado del riesgo mecánico.....	176
Tabla 99: Resultados del riesgo físico ruido	178
Tabla 100: Resultados del riesgo físico iluminación	180
Tabla 101: Resultados del riesgo químico	181
Tabla 102: Resultados del riesgo psicosocial	182
Tabla 103: Resultados del riesgo biológico	184
Tabla 104: Resultados de los riesgos ergonómicos método rula	186
Tabla 105: Resultados del riesgo ergonómico método Owas.	187
Tabla 106: Priorización de riesgos laborales	189
Tabla 107: Valores de colores de seguridad	205
Tabla 108: Colores de contraste para señalización	206
Tabla 109. Plan de acción	213
Tabla 110: Horario de los servicios médicos de empresa	
Tabla 111: Cantidad de sustancia utilizada (en orden de magnitud)	

ÍNDICE ANEXOS

- Anexo 1. Manual de seguridad
- Anexo 2. Encuesta modelo
- Anexo 3. Valoración de respuestas (Encuesta Navarra)
- Anexo 4. Diagramas de los procesos productivos
- Anexo 5. Inspección de riesgos existentes en el proceso productivo de Texticom
Cía. Ltda.
- Anexo 6. Identificación inicial cualitativa de factores de riesgo por puestos de
trabajo
- Anexo 7. Lay Out de la empresa
- Anexo 8. Mediciones
- Anexo 9. Peligrosidad según frases R

RESUMEN

La seguridad y salud industrial es un problema interno y externo de las empresas al presentar riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos por la ausencia de Programas de Gestión de Riesgos Laborales, Seguridad y Salud del Trabajador.

Para garantizar un ambiente de trabajo libre de accidentes y enfermedades laborales, la empresa Texticom Cía Ltda propone realizar un Manual de Seguridad, mediante el control de riesgos, una política clara, basándose en el contexto de la legislación.

Primero, se realizó el diagnóstico de Seguridad y Salud ocupacional para conocer la situación actual de la empresa; se efectuó la identificación, medición y evaluación de los factores de riesgos físicos, químicos, mecánicos, biológicos, psicosociales, ergonómicos y de incendio; mediante métodos tales como: (generalizados, comparativos, cualitativos, cuantitativos), y técnicas: (Listas de comprobación, WHAT-IF, AST, Inspección, Encuesta, Triple Criterio, Método William Fine, Mediciones Ruido, Iluminación, Evaluaciones de Riesgos Químicos, Psicosociales, Biológicos, Ergonómicos); posteriormente los resultados fueron comparados con normas internacionales y nacionales como: Ministerio de Salud, Código de Trabajo e Instituto de Seguridad Social.

Luego del diagnóstico concluimos que las áreas de producción y pintura, cromado, inyección, matricería, ensamble y bodega presentan mayor riesgo. Por ello se deberá proceder a la implantación y cumplimiento de la gestión preventiva y los procedimientos establecidos en el Manual de Seguridad, según la exigencia de las normas estipuladas por Ministerio de Salud, Código de Trabajo e Instituto de Seguridad Social.



Lic. Geovanny Armas

3 de Septiembre de 2014

SUMMARY

The Industrial Safety and Health is an internal and external problem of companies since it has to do with physical, chemical, biological, psychosocial and ergonomic hazards because of the absence of Occupational Risk Management Programs, Safety and Health of workers.

To ensure a working atmosphere free of accidents and occupational diseases, the company *Texticom Cia. Ltda.* proposes to conduct a Safety Manual by controlling risks, and a clear policy based on the context of legislation.

First, a diagnosis on occupational security and health in order to know the present situation of the company was carried out; the identification, measuring and evaluation of the physical, chemical, biological, psychosocial, ergonomic and fire risk factors was also carried out. The methods used were: (generalized, comparative, qualitative, quantitative), the techniques were (checklists, WHAT-IF, AST, Inspection, Survey, Triple Criterion, William Fine Method, Noise measurement, Illumination, Chemical, Psychosocial, Biological, Ergonomic risk evaluation); then the results were compared with the established international and national standards such as the Ministry of Health, the Occupational Code and the Social Security Institute.

After the diagnosis, we concluded that the production and painting, plating, injection, tooling, assembly and warehouse areas are the ones in higher risk. For this reason, the implementation and enforcement of preventive management and the procedures established in the Safety Manual, according to the requirement of the Ministry of Health, the Occupational Code and the Social Security Institute must start.



INTRODUCCIÓN

La Seguridad, Salud en el trabajo e Higiene Industrial es de gran importancia en la actividad industrial, porque previene consecuencias negativas producidas por las malas condiciones laborales para el trabajador; además crea un entorno adecuado de bienestar físico, mental y social independientemente de la actividad que se realice, ya que no es apropiado obtener máxima producción a costa de lesiones o muertes; mientras más peligroso es una operación, mayor debe ser el cuidado.

La protección de la seguridad y salud de los trabajadores es uno de los deberes básicos de todo empresario, a quien se faculta y obliga a desarrollar actividades de gestión preventiva para cuidar la integridad de sus colaboradores de accidentes, enfermedades profesionales y más daños referentes a la actividad laboral; por lo que el costo de los accidentes y enfermedades en el trabajo supone entre un 5 y 10% de los beneficios brutos de una empresa.

Texticom Cía. Ltda., constituida el 02 de julio de 1991 como una empresa de textiles, manteniendo esta actividad hasta el año 1996, operando en el sector de Cotocollao. En el año 1996 la empresa reforma sus estatutos cambiando su naturaleza a la fabricación de productos de plásticos (excluyendo procesos de cromado), ubicada en el sector de Pusuquí, km 7. En el año 2006 se adquiere el predio que ocupa actualmente (Av. Manuel Córdova Galarza km 6 ½); en octubre de 2007, se inicia la producción con instalaciones adecuadas para la fabricación de moldes y matrices para la inyección de plásticos y acabados en cromo y pintura. Por ello es indispensable gestionar los riesgos laborales, elaborando un Manual de Seguridad para crear acciones de control, seguimiento, prevención del uso de maquinaria y actividades antes, durante y después de los procesos productivos.

Para la elaboración de nuestra propuesta seguiremos los siguientes pasos: identificación, medición y evaluación de los factores de riesgo, tomando en cuenta las áreas, puestos de trabajo y personal expuesto; se inicia con una identificación cualitativa mediante listas de chequeo y el uso de métodos y técnicas de medición dependiendo al riesgo identificado. Así se estará protegiendo la integridad emocional, física y psicosocial del trabajador y cumpliendo los aspectos legales por ser una empresa sujeta a normas, la cual dispone que el empleador debe regular las acciones de control para la prevención de Riesgos Laborales.

CAPÍTULO I

1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1. Planteamiento del problema

La empresa **Texticom Cía. Ltda.** se dedica a la fabricación de productos de plástico, moldes y matrices. La producción aproximada de la planta es de 1'000 000 de piezas inyectadas por mes, de ellas aproximadamente el 25% se somete a un proceso de cromado y el 5% a un proceso de pintura; el resto permanece y se despacha como piezas inyectadas. La empresa dispone de 130 empleados entre personal administrativo y de planta (20 personas administrativas y 110 empleados de planta). Se cuenta con dos guardias de seguridad que trabajan en turnos de 12 horas cada uno.

Texticom Cía. Ltda. es una empresa responsable, comprometida social, patronalmente con sus trabajadores y la sociedad en general, sumado a la constante evolución de técnicas, procesos y tecnología, hace que las exigencias productivas sean cada vez más estrictas, en este sentido se ha planteado la necesidad de gestionar la prevención de riesgos derivados de su ejercicio laboral; ya que la empresa solo dispone de un plan de emergencia en renovación, el cual no cuenta con la información necesaria, además la alta rotación de personal, áreas que ya no existen; nos lleva a realizar un estudio minucioso de la seguridad en la empresa. Por otro lado la elaboración de un Manual de Seguridad para todas las actividades de operación y mantenimiento permitirá minimizar la ocurrencia de accidentes laborales y tener la mejor forma de realizar operaciones de trabajo, utilizando procedimientos de seguridad industrial adecuados.

En el sentido social, la presente investigación maneja como parte prioritaria evaluar la seguridad industrial de los trabajadores en el ámbito que circunscribe la ejecución de las actividades de operación y mantenimiento en la planta a fin de contribuir con la empresa en cuanto a orientar bajo normas y estándares de Seguridad Industrial, las mismas que ayudarán a tener un mejor desempeño del

Talento Humano.

1.2. Formulación del problema

¿De qué manera incide la falta de Gestión de Riesgos Laborales en el índice de accidentabilidad y las enfermedades ocupacionales de los trabajadores de la empresa Texticom Cía. Ltda.?

1.3. Objetivos

1.3.1. General

- Gestionar los Riesgos Laborales, en la empresa Texticom Cía. Ltda., para desarrollar un Manual de Seguridad.

1.3.2. Específicos

- Realizar un diagnóstico situacional de la empresa Texticom Cía. Ltda. en las diferentes áreas de la empresa para crear los procesos adecuados de la Gestión de Riesgos Laborales.
- Identificar y Evaluar los Factores de Riesgo en la empresa Texticom Cía. Ltda., para conocer los riesgos significativos que existen en la empresa y así hacer una evaluación técnica que permitirá determinar, los niveles de peligro de dichos riesgos.
- Analizar los procesos realizados en las diferentes áreas de la empresa Texticom Cía. Ltda. para implementar un plan de medidas preventivas y correctivas.
- Elaborar un Manual de Seguridad que permita corregir y prevenir los factores de riesgo más importantes identificados, cumpliendo los estándares locales e internacionales de seguridad y salud ocupacional.

1.4. Hipótesis

La Gestión de Riesgos Laborales, incide en el índice de accidentabilidad y las enfermedades ocupacionales de la empresa Texticom Cía. Ltda.

1.5. Justificación

La responsabilidad del Seguro de Riesgos del Trabajo, consignada en las leyes y reglamentos, es la verificación o control del cumplimiento de la normativa, mediante procedimientos técnicos, que sustituyan el carácter sancionador por una

auditoría moderna que permita mediante la satisfacción de todos, caminar hacia una cultura de la prevención, evitando el daño, la incapacidad, la pérdida de la empresa o lo más grave, la enfermedad y/o la muerte de los trabajadores.

Debido a que actualmente la seguridad de los trabajadores es la prioridad para toda empresa, se han creado programas de seguridad y salud en el trabajo, para que las empresas lo apliquen e implementen.

Por esto, la propuesta de un “MANUAL DE SEGURIDAD” basado en la Gestión de Riesgos Laborales, creará acciones de control, seguimiento y prevención que ayudara a cumplir normas de seguridad para trabajadores, uso de maquinaria y actividades antes durante y después de los procesos productivos, de esta manera se estará protegiendo la integridad emocional, física y psicosocial del trabajador, además de mantener en buenas condiciones los elementos que intervienen en la producción de esta manera se estará dando cumplimiento a las aspectos legales por ser una empresa sujeta a las normas internacionales del Seguro General de Riesgos del Trabajo la cual dispone que el empleador debe regular las acciones de control para la prevención de Riesgos Laborales.

1.6. Antecedentes del tema

En el Ecuador la Seguridad Industrial es un tema de reciente aplicación que está siendo impulsado por el IESS, debido a que se busca concientizar a los empleadores, y que éstos ofrezcan un ambiente laboral seguro a sus trabajadores, se promulgó la Normativa Internacional y no se la aplicaba, pero en estos últimos tiempos las empresas están implementando la Seguridad Industrial y Laboral. El Instituto Ecuatoriano de Seguridad y Ley Social (IESS) y el Ministerio de Relaciones Laborales con su Reglamento del Código de Trabajo donde se ejerce el control, es por ello que el 07 de octubre del año 2010, el Consejo Directivo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social expidió el reglamento **“REGLAMENTO PARA EL SISTEMA DE AUDITORIA DE RIESGOS DEL TRABAJO SART”**, el cual entrará en ejecución de auditorías a empresas sujetas a este régimen y emitir las respectivas inconformidades.

Texticom Cía. Ltda. es una industria que se dedica a la fabricación de moldes y matrices para la inyección de plásticos y acabados en cromo y pintura.

La planta industrial cuenta con un número total de 130 trabajadores de los cuales 110 se encuentran laborando en planta, 20 en cargos administrativos, trabaja de lunes a viernes en un turno de 8:00 am a 17:00 el sector administrativo, el sector productivo trabaja en turnos de lunes a viernes de 7:00 am a 19:00 pm y de 19:00 pm a 7:00 am, la planta cuenta con la maquinaria y equipo adecuado para el proceso productivo, la maquinaria no cuenta con las debidas protecciones de seguridad, además se conocen que no se han suscitado accidentes que hayan dejado incapacidades parciales o totales a sus trabajadores y para mantener la respectiva documentación que sirva de respaldo en la posibles auditorias que realiza el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS). Los estudios que se ha realizado en la empresa no han sido tan minuciosos como para saber realmente los riesgos que existen para los trabajadores.

La empresa Texticom Cía. Ltda. Cuenta con los siguientes estudios: Plan de Emergencia, Reglamento de Seguridad.

1.7. Enfoque teórico

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 el Programa de Auditoría de Riesgos de Trabajo a las empresas como medio de verificación del cumplimiento de la Normativa Legal.

Que es necesario contar con las herramientas normativas que regulen la ejecución del SISTEMA DE AUDITORÍA DE RIESGOS DEL TRABAJO “SART” a cargo del Seguro General de Riesgos de Trabajo SGRT, como medio de verificación del cumplimiento de la Normativa Técnica y Legal en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo por parte de las empresas u organizaciones, empleadores que provean ambientes saludables y seguros a los trabajadores y de esa manera cooperen a la excelencia organizacional. (Resolución CD 333 Instituto Ecuatoriano de Seguridad IESS)

1.7.1. Marco legal

1.7.1.1. Instituciones y organismos nacionales e internacionales de seguridad.

Organismos dedicados al estudio de la higiene y seguridad

En una Empresa:

- Departamento de Seguridad e Higiene Industrial
- Comisiones Mixta de Higiene y Seguridad

En el País:

- Ministerio del Trabajo
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS)

Internacionalmente

- Asociación de Higiene Industrial con sede en E.U.A.
- Ley de Salud y Seguridad Ocupacional O.S.H.A. (Occupational Safety and Health Act)
- Normas Andinas de Seguridad Industrial

1.7.1.2. Legislación y normativa de seguridad y salud en el trabajo.

Las principales disposiciones Constitucionales, legales y reglamentarias que existen en el País se describen a continuación de manera general, para información, conocimiento, análisis y aplicación en la gestión técnica empresarial.

- Constitución de la República del Ecuador 2008, R.O. N° 449, 20 de octubre de 2008.
- Decisión 584 de la C.A.N.: Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, 07 de mayo de 2004, R.O. (S) N° 461 de 15 de noviembre de 2004.
- Resolución 957 de la C.A.N.: Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, 23 de septiembre de 2005.
- **Leyes del País**
- ✓ Código del Trabajo, R.O. N° 167, 16 de diciembre del 2005.
- ✓ Ley de Seguridad Social, R.O. N° 587, 11 de mayo del 2009.
- ✓ Ley de Minería, R.O. N° 517, 29 de enero del 2009.
- ✓ Ley de Sanidad Vegetal, R.O. N° 315, 16 de abril del 2004.
- **Normativa Específica**
- ✓ Reglamento de Prevención, Mitigación, y Protección contra Incendios, Acuerdo Ministerial N° 0011 del 16 de febrero del 2007, Sustituido por R.O. N° 114 del 2 de Abril del 2009.

- ✓ Reglamento de Seguridad del Trabajo contra Riesgos en Instalaciones de Energía Eléctrica, Acuerdo Ministerial N° 013 del 22 de enero de 1998, R.O. N° 249 del 3 de febrero de 1998.
- ✓ Reglamento general de plaguicidas y productos afines, del 15 de julio de 1993.
- ✓ Reglamento de protección para radiaciones ionizantes del espectro radioeléctrico, 25 de Marzo del 2003.
- **Acuerdos Ministeriales**
- ✓ Acuerdo N° 221 del 14 Noviembre de 2002, sustituido por el Acuerdo N°220 R.O. N° 83 del 17 de agosto de 2005, GUIA PARA ELABORACION DE REGLAMENTOS INTERNOS DE SEGURIDAD Y SALUD DE LAS EMPRESAS.
- ✓ Acuerdo N° 132 del 14 de enero de 2003, R.O. N° 08 del 27 de enero de 2003, DENUNCIA DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES DE ORIGEN LABORAL.
- ✓ Acuerdo N° 213, R.O. N° 695 del 31 de octubre de 2002, POLÍTICA INSTITUCIONAL EN SEGURIDAD Y SALUD Y SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DEL MINISTERIO DE TRABAJO.
- ✓ Acuerdo N° 046 R.O. N° 212 del 15 de Octubre de 1998, RÉGIMEN NACIONAL PARA LA GESTIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS.
- **Resoluciones del IESS**
- ✓ Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo, Resolución N° 741 del 18 de septiembre de 1990, reformado con la Resolución N° 874 del 12 de febrero de 1996.
- Convenios internacionales ratificados por el Ecuador
- Normas técnicas del INEN

1.7.1.3. Constitución política del Ecuador 2008.

Título II – Derechos

Capítulo II: Derecho del buen vivir.

Art. 33.- El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las

personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado.

Art. 34.- El derecho a la seguridad social es un derecho irrenunciable de todas las personas, y será deber y responsabilidad primordial del Estado. La seguridad social se regirá por los principios de solidaridad, obligatoriedad, universalidad, equidad, eficiencia, subsidiaridad, suficiencia, transparencia y participación, para la atención de las necesidades individuales y colectivas.

Título VII - Régimen del buen vivir

Capítulo I - Sección tercera: seguridad social

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

1.7.1.4. Decisión 584 de la C.A.N. instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo

Este documento tienen por objeto promover y regular las acciones que se deben desarrollar en los centros de trabajo para disminuir o eliminar los daños a la salud del trabajador, mediante la aplicación de medidas de control y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. Para tal fin, los Países Miembros deberán implementar o perfeccionar sus sistemas nacionales de seguridad y salud en el trabajo, de ahí que se desprenden las siguientes obligaciones y derechos:

➤ Obligaciones del País:

1. Articular el Sistema Nacional de SST.
2. Adoptar la Política Nacional en SST.
3. Creación y funcionamiento de la Comisión Nacional de SST.
4. Garantizar el desarrollo de Sistemas de Gestión de SST.
5. Garantizar la calidad de la formación del talento humano en materia de SST.

➤ **Obligaciones del Empleador:**

1. Elaborar un plan integral de prevención de riesgos.
2. Liderar la Política empresarial en SST.
3. Dotar del personal competente, los recursos materiales y financieros.
4. Garantizar espacios de participación de los trabajadores.
5. Asegurar la protección de los trabajadores que por su situación de discapacidad o condición temporal de trabajo requieran de protección especial.
6. Evaluar periódicamente el cumplimiento.

➤ **Derechos y obligaciones de los trabajadores**

1. A la participación, información, formación, vigilancia y control de la salud.
2. Interrumpir su actividad cuando, por motivos razonables, consideren que existe un peligro inminente que ponga en riesgo su seguridad.
3. Conocer los resultados de los exámenes médicos y a la confidencialidad de sus resultados.
4. Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud del lugar de trabajo.
5. Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, para los cuales hayan sido autorizados y capacitados en caso de ser necesario; así como los equipos de protección.

➤ **Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo**

Artículo 1.- Según lo dispuesto por el artículo 9 de la Decisión 584, los Países Miembros desarrollarán los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para lo cual se podrán tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Gestión Administrativa.
- b) Gestión técnica.
- c) Gestión de talento humano.
- d) Procesos Operativos.

➤ **Responsabilidad solidaria**

Artículo 2.- Siempre que dos o más empresas o cooperativas desarrollen simultáneamente actividades en un mismo lugar de trabajo, los empleadores serán solidariamente responsables por la aplicación de las medidas de prevención y protección frente a los riesgos del trabajo. Dichas medidas serán equitativa y complementariamente asignadas y coordinadas entre las empresas, de acuerdo a los factores de riesgo a que se encuentren expuestos los trabajadores y las trabajadoras.

Igual procedimiento se seguirá con contratistas, subcontratistas, enganchadores y demás modalidades de intermediación laboral existentes en los Países Miembros.

➤ **Servicios de seguridad y salud en el trabajo**

Artículo 4.- El Servicio de Salud en el Trabajo tendrá un carácter esencialmente preventivo y podrá conformarse de manera multidisciplinaria. Brindará asesoría al empleador, a los trabajadores y a sus representantes en la empresa en los siguientes rubros:

a) Establecimiento y conservación de un medio ambiente de trabajo digno, seguro y sano que favorezca la capacidad física, mental y social de los trabajadores temporales y permanentes.

b) Adaptación del trabajo a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de su estado de salud físico y mental.

➤ **Del comité de seguridad y salud en el trabajo**

Es un órgano paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, que actuará como instancia de consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos y apoyo al desarrollo de los programas de seguridad y salud en el trabajo.

➤ **Del delegado de seguridad y salud en el trabajo**

Es el elegido democráticamente por los trabajadores en caso que no cuenten con un comité Seguridad y Salud en el Trabajo, el mismo que colaborará al interior de la empresa con funciones específicas en materia de prevención de riesgos.

1.7.1.5. Código del trabajo

Título IV - De los riesgos del trabajo

Capítulo I: Determinación de los riesgos y de la responsabilidad del empleador

Art.347. Riesgos del trabajo.- Riesgos del trabajo son las eventualidades dañosas a que está sujeto el trabajador con ocasión y por consecuencia de su actividad.

Por los efectos de la responsabilidad del empleador se consideran riesgos de trabajo las enfermedades profesionales y los accidentes.

Art 348. Accidente de Trabajo.- Accidente de trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal, o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena.

Art 349. Enfermedades Profesionales.- Enfermedades profesionales son las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador, y que producen incapacidad.

Capítulo V

De la prevención de los riesgos, de las medidas de seguridad e higiene, de los puestos de auxilio, y de la disminución de la capacidad para el trabajo

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

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

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

Art. 434. Reglamento de higiene y seguridad.- En todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de diez trabajadores, los empleadores están obligados a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Trabajo y Empleo por medio de la Dirección Regional del Trabajo, un reglamento de higiene y seguridad, el mismo que será renovado cada dos años.

Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente

Las disposiciones contenidas en éste Reglamento se aplican a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo, para ello en dicho documento se determinan las condiciones de seguridad y salud que deben cumplir las empresas.

Del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

Es el organismo encargado de brindar la seguridad social y vigilar el mejoramiento del medio ambiente laboral y de la legislación relativa a prevención de riesgos profesionales, utilizando los medios necesarios y siguiendo las directrices que imparta el Comité Interinstitucional.

1.7.1.6. Concepto e importancia seguridad industrial

La seguridad y la higiene aplicadas a los centros de trabajo tiene como objetivos salvaguardar la vida, preservar la salud y la integridad física de los trabajadores por medio del dictado de normas encaminadas tanto a que les proporcionen las condiciones para el trabajo, como a capacitarlos y adiestrarlos para que se eviten, dentro de lo posible, las enfermedades y los accidentes laborales.

La seguridad y la higiene industriales son entonces el conjunto de conocimientos científicos y tecnológicos destinados a localizar, evaluar, controlar y prevenir las causas de los riesgos en el trabajo a los que están expuestos los trabajadores en el ejercicio o con el motivo de su actividad laboral. Por tanto es importante establecer que la seguridad y la higiene son instrumentos de prevención de los riesgos y deben considerarse sinónimos por poseer la misma naturaleza y finalidad.

Ante las premisas que integran las consideraciones precedentes, se establece la necesidad imperiosa de desarrollar la capacidad y el adiestramiento para optimizar la Seguridad y la Higiene en los centros de trabajo, a fin de que, dentro de lo posible y lo razonable, se puedan localizar, evaluar, controlar y prevenir los riesgos laborales. (Vega, 2001)

1.7.1.7. Campo de acción de la seguridad industrial

La Seguridad Industrial, trata sobre los procedimientos para identificar, evaluar y controlar los agentes nocivos y factores de riesgo, presentes en el medio ambiente laboral y que, bajo ciertas circunstancias, son capaces de alterar la integridad física y/o psíquica del ser humano; y ya que estos procedimientos son reglamentados legalmente y considerando que la ley protege al trabajador desde su hogar para trasladarse a su centro de trabajo su acción recae en la vida cotidiana del trabajador, pues también existen riesgos tanto en el hogar como en todos los servicios público.

Así, hace uso de:

- ***La medicina del Trabajo***, disciplina afín, cuya principal función es la de vigilar la salud de los trabajadores, valiéndose de elementos clínicos y Epidemiológicos.
- ***La Ergonomía***, que se dedica a procurar la implementación de lugares de trabajo, diseñadas de tal manera que se adapten a las características anatómicas, fisiológicas y psicológicas de las personas que laboren en ese sitio.
- ***La Psicología Laboral***, que se ocupa de lograr una óptima adaptación del hombre a su puesto de trabajo y a sí mismo la de estudiar las demandas psicológicas y cargas mentales que el trabajo produce al trabajador.
- ***La Administración del trabajo***, disciplina clave para el buen funcionamiento de cualquier centro de trabajo, ya que son su responsabilidad las políticas generales y la organización del trabajo.

Resumiendo, se puede decir que el campo de acción comprende entre otros, ámbitos como: las condiciones materiales del ejercicio del trabajo, esfuerzo, fatiga, temperatura, ventilación, presencia de agentes contaminantes, el interés de la propia tarea, monotonía, el carácter competitivo de la tarea, las estimulaciones,

la tensión y cargas mentales, las oportunidades de aprender algo nuevo y adquirir una calificación mayor, ser promocionado, duración de la jornada; grado de exposición a los agentes contaminantes, el rotar turnos, grado de flexibilidad y carácter de los supervisores y todo lo que se pueda concebir que corresponda al ambiente laboral. (Ing. Enrique A, 2000, pág. 3)

1.7.1.8. Ventajas de la seguridad e higiene industrial.

El implementar y llevar a efecto programas de Seguridad e Higiene para lograr un ambiente seguro en el área de trabajo y que los trabajadores trabajen seguramente y con tranquilidad, es parte integral de la responsabilidad total de todos, ya que haciendo conciencia a todos acarrearía beneficios.

La implementación de programas de Seguridad e Higiene en los centros de trabajo se justifica por el solo hecho de prevenir los riesgos laborales que puedan causar daños al trabajador, ya que de ninguna manera debe considerarse humano el querer obtener una máxima producción a costa de lesiones o muertes, mientras más peligrosa es una operación, mayor debe ser el cuidado y las precauciones que se observen al efectuarla; prevención de accidentes y producción eficiente van de la mano; la producción es mayor y de mejor calidad cuando los accidentes son prevenidos; un óptimo resultado en seguridad resultará de la misma administración efectiva que produce artículos de calidad, dentro de los límites de tiempo establecidos. (Ing. Enrique A, 2000, pág. 4)

1.7.1.9. Repercusiones negativas de la falta de seguridad e higiene industrial

Dentro de los efectos negativos que el trabajo puede tener para la salud del trabajador, los accidentes son los indicadores inmediatos y más evidentes de las malas condiciones del lugar de trabajo, y dada su gravedad, la lucha contra ellos es el primer paso de toda actividad preventiva. Los altos costos que genera, no son las únicas consecuencias negativas; el Seguro Social, no resucita a los muertos; no puede devolver los órganos perdidos que cause una incapacidad laboral permanente. Además los sufrimientos físicos y morales que padece el trabajador y su familia, los riesgos, reducen temporalmente o definitivamente la posibilidad de trabajar, es un freno para el desarrollo personal del individuo como ser

transformador, ya que lo priva total o parcialmente de poderse realizar como miembro activo de la sociedad.

Las pérdidas son generalmente los costos directos y que son fácilmente cuantificables, ya que involucran el costo de los equipos, edificios y materiales; además existen los costos indirectos: pago de indemnización, pérdida de la producción, del mercado, entrenar a personal de reemplazo, etc. En forma más general de los costos indirectos podemos ejemplificar: sanciones, partes de repuesto obsoletas, recuperación, labores de rescate, acciones correctivas, pérdida de eficiencia, primas de seguro, desmoralización, pérdida de mercado, pérdida de imagen y prestigio. (Ing. Enrique A, 2000, págs. 4, 5)

1.8. Riesgo Laboral.

El riesgo es la probabilidad de que se produzca víctimas mortales, heridos o daños a la salud, como consecuencia de un peligro. El riesgo ocupacional o laboral son los factores o agentes agresivos que inciden negativamente sobre la salud del trabajador y que se encuentra presente en el ambiente de trabajo.

Se define los riesgos como una ocurrencia imprevisible, pero probable. También lo podemos entender cómo, el potencial de pérdidas que existe asociado a una operación productiva, cuando cambia en forma no planeada las condiciones definidas como estándares para garantizar el funcionamiento de un proceso o del sistema productivo en su conjunto.

Se entiende como riesgo laboral la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo, para calificar el riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo. (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo Guía Técnica 2010.)

1.8.1. Tipos de riesgos

1.8.1.1. Riesgos físicos mecánicos

Son aquellos que se encuentran básicamente en los puntos de operación: Herramientas eléctricas y operaciones con transmisión de fuerza.

A. Máquinas.

Conjunto de elementos o instalaciones que transforman energía para lograr una acción productiva, principal o auxiliar.

Las máquinas son objetos que el hombre crea y utiliza para producir, aprovechar o regular la acción de una fuerza mecánica, eléctrica, etc. Su velocidad, potencia y precisión, han sido de enorme importancia para el desarrollo industrial.

B. Máquinas herramientas

Las máquinas herramientas son máquinas no portátiles accionadas con motor y destinadas al mecanizado de metales o a la conformación de piezas de madera.

Máquinas herramientas destinadas al mecanizado de metales

Se entiende por mecanizado, el conjunto de operaciones de conformación en frío con arranque de viruta, mediante las cuales se modifican la forma y dimensiones de una pieza metálica. Las máquinas herramientas imprimen a la herramienta y a la pieza objeto de conformación, los movimientos precisos, para que se alcance la forma y dimensiones requeridas.

Generación de chispas y/o partículas

La proyección o suspensión de fragmentos o partículas es la circunstancia que se puede manifestar en lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas de material, proyectadas por una máquina, herramientas o materia prima a conformar.

Durante los trabajos con máquinas herramientas es imprescindible el uso de gafas de protección, para evitar que los desprendimientos de virutas o partículas abrasivas dañen los ojos del operario.

Las máquinas portátiles tales como lijadoras, amoladoras, deberán tener protegidas las partes giratorias para que no puedan entrar en contacto con las manos, y para que las partículas proyectadas no incidan sobre el operario.

Previamente a una operación de soldadura, hay que asegurarse de que en las proximidades no existan depositados productos inflamables que puedan ser la causa de explosiones o de incendio. Si los hubiera y no pudieran trasladarse, se cubrirán con lonas mojadas para aislarlos de las chispas producidas durante la soldadura.

Manejo de materiales

El transporte y manejo de materiales en lo posible debe ser mecanizado, ocupando elementos como carretillas, grúas, etc. Si la operación de levantar elementos muy pesados está realizada por dos o más personas, el mando de esta labor debe estar a cargo de una sola persona.

Cuando se trate de la manipulación de materiales y sustancias peligrosas la persona encargada de este trabajo debe tomar las medidas necesarias de seguridad para evitar posibles accidentes.

Elementos cortantes

Los operarios que desempeñan su trabajo con máquinas herramientas y herramientas manuales deben tener mucho cuidado con elementos cortantes y punzantes, los mismos que deben estar provistos de resguardos que no entorpezcan las operaciones a realizar y desde luego eviten accidentes.

Elementos móviles

Se distinguen, en general, dos tipos de elementos móviles.

1. **Elementos móviles de transmisión:** Se encuadran en este grupo los árboles de transmisión, poleas y correas.
2. **Elementos móviles de trabajo:** son aquellos que ejercen una acción directa sobre el material y desarrollan su actuación en la zona de operación.

Herramienta

Actualmente, la herramienta sigue siendo un elemento básico para realizar ciertos trabajos. Su uso es igual de frecuente en talleres como en industrias. Su apariencia es inofensiva, pero es ahí donde radica su peligrosidad.



Succionamiento

Mutilación

Golpes

Aplastamiento

- **Caídas de diferente nivel.**-Comprende caídas de personas desde alturas (andamios, escaleras, plataformas), como también las caídas en profundidades (pozos, excavaciones, etc.)
- **Caídas desde el mismo nivel.**-Caídas en un lugar de paso o una superficie de trabajo, originadas por superficies o pisos de trabajo resbaladizo por grasa, aceite, lodo, coeficiente de fricción bajo, desniveles, obstáculos en la vía congestionamiento de materiales entre otras.
- **Desplome, derrumbamiento.**-Comprende los desplomes, total o parcial, de edificio, muros, andamios, escaleras, materiales apilados, etc. Y los hundimientos de masa de tierra, rocas, aludes.
- **Caídas por manipulación de objetos.**-Considera riesgos de accidentes por caídas de materiales, herramientas, aparatos, etc. Que se esté manejando o transportando manualmente o con ayudas mecánicas, siempre que el accidentado sea el trabajador que este manipulando el objeto que cae.
- **Caídas de objetos desprendidos.**-Considera el riesgo de objetos por caídas herramientas, objetos, aparatos o materiales sobre el trabajador que no los está manipulando.
- **Pisadas sobre objetos.**-Incluye los accidentes que son consecuencia de pisadas sobre objetos cortantes o punzantes (clavos, chinchetas, chapas, etc.) pero que no originan caídas.
- **Choques contra objetos inmóviles.**-Interviene el trabajador como parte dinámica y choca golpea, roza, raspa sobre un objeto inmóvil.
- **Choque contra objetos móviles.**-Posibilidad de recibir un golpe, un choque por partes móviles que pudiera presentar la maquinaria fija, instalación o materiales empleados en manipulación y transporte. No se incluye los atrapamientos
- **Proyección de fragmentos y partícula.**- Circunstancia que se puede manifestar en lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas de material, proyectadas por una máquina, herramientas o materia prima a conformar.

- **Atrapamiento por o entre objetos.-** Atrapamiento del cuerpo o parte de el por piezas que engranan, objetos móviles e inmóviles, dos o más objetos que engranan.
- **Atrapamiento por vuelo de máquina.-** Incluye atrapamiento debido a vuelos de tractores, vehículos, carretillas u otras máquinas que dejan a l trabajador aprisionado
- **Exposición a temperaturas ambientales extremas.-** Accidentes causados por alteraciones fisiológicas al hallarse expuesto a ambientes de calor o frio extremo.
- **Contacto Térmico.-** Accidente provenientes del contacto directo de cualquier parte del cuerpo con agentes líquidos o sólidos con temperaturas extremas por la falta de aislamiento o protección.
- **Incendios.-** Accidentes producidos por los efectos del fuego o sus consecuencias. Este tipo de riesgo son ocasionados por la presencia de una fuente de ignición en áreas peligrosas tales como: equipos eléctricos o de fuerza matriz, superficies calientes y trabajos con equipos que produzcan chispas, llama o calor con la energía suficiente para iniciar una combustión.
- **Atropellos o golpes con o contra vehículos.-** Comprende los atropellos de personas por vehículos, así como los accidentes de vehículo en que el transportador lesionado va sobre el vehículo
- **Accidentes de tránsito.-** Accidentes de tránsito incluidos dentro del horario laboral, independientemente de que se trate del trabajo habitual o no. (Ing. Fabian Ponce, 2008, págs. 21,...,25)

1.8.1.2. Riesgos físicos no mecánicos

A. Ruido

En el medio ambiente y en el ámbito de la comunicación sonora: se define como ruido todo sonido no deseado. Cuando se utiliza la expresión ruido como sinónimo de contaminación acústica, se está haciendo referencia a un ruido (sonido), con una intensidad alta, que interfiere en la comunicación entre las personas o en sus actividades y que puede resultar incluso perjudicial para la salud humana.

Sonido

El sonido no es un objeto que se mueve por el aire, sino una sensación creada por el cerebro al percibir ligeras vibraciones en el aire.

El sonido es una sensación, en el órgano del oído, producida por el movimiento ondulatorio en un medio elástico (normalmente el aire), debido a rapidísimos cambios de presión, generados por el movimiento vibratorio de un cuerpo sonoro. (www.ruidos.org)

B. Vibraciones

Se puede definir vibración como la oscilación de partículas alrededor de un punto de referencia en un medio físico cualquiera. Son originados por máquinas, herramientas y vehículos.

C. Iluminación

Cantidad de luminosidad que se presenta en el sitio de trabajo del empleado. No se trata de iluminación general sino de la cantidad de luz en el punto focal del trabajo. De este modo, los estándares de iluminación se establecen de acuerdo con el tipo de tarea visual que el empleado debe ejecutar: cuanto mayor sea la concentración visual del empleado en detalles y minucias, más necesaria será la luminosidad en el punto focal del trabajo.

El propósito de la iluminación en la industria es proporcionar una visibilidad eficiente y cómoda en el trabajo, así como ayudar a mantener un ambiente seguro. Todo establecimiento de trabajo debe disponer de iluminación adecuada en cantidad y calidad, de acuerdo con las operaciones que se realicen. El trabajo en la industria es de gran variabilidad; incluye tareas visuales de objetos extremadamente pequeños o muy grandes, finos o gruesos, y de formas diversas. Entre más fino es el trabajo, mayor debe ser el nivel de cantidad y calidad del alumbrado.

Para seleccionar la iluminación adecuada es necesario determinar:

- ✓ La tarea visual o tipo de trabajo que se va a desarrollar.
- ✓ La cantidad, la calidad y el tipo de iluminación de acuerdo con la tarea visual y los requerimientos de seguridad y comodidad.
- ✓ El equipo de alumbrado o luminarias que proporcionen la luz requerida. (Código Del Trabajo, Reglamento de Seguridad Y Salud)

D. Exposición a radiaciones

Posibilidad de lesión o afección por la acción de los rayos de luz, calor u otra energía.

➤ **Radiaciones Ionizantes**

Una radiación es Ionizante cuando interacciona con la materia y origina partículas con carga eléctrica (iones). Las radiaciones ionizantes se presentan en:

- ✓ Gammagrafía industrial
- ✓ Diagnóstico radiológico
- ✓ Centrales nucleares
- ✓ Análisis químico mineral
- ✓ Investigación con isótopos radioactivos

➤ **Radiaciones no Ionizantes**

Son radiaciones electromagnéticas que no producen ionización. Se presentan en:

- ✓ Hornos microondas
- ✓ Secaderos industriales
- ✓ Emisiones de radio frecuencia
- ✓ Soldadura
- ✓ Fusión de metales
- ✓ Aplicación del láser

1.8.1.3. Riesgos químicos

Son todos aquellos constituidos por sustancias y materiales químicos tóxicos y que en concentraciones y tiempo de exposición mayores que los permisibles, pueden causar daños a la salud del trabajador.

1. Exposición a inhalar o ingerir sustancias tóxicas o nocivas.-

Contempla los accidentes debidos a la inhalación de sustancias tóxicas presentes al atmosfera o por ingerir productos nocivos. Se incluye las asfixias y ahogamientos.

2. Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas.-

Contempla los accidentes debidos al contacto con sustancias o productos, cuya vía agresiva sea la absorción a través de la piel; produciendo lesiones extremas.

1.8.1.4. Contaminantes químicos (aerosoles, gases y vapores)

➤ **Vapores.-** Los contaminantes químicos son sustancias de naturaleza química que dan lugar a una enfermedad profesional; se encuentran en forma sólida, líquida o gaseosa que penetran en el cuerpo del trabajador por vía dérmica, digestiva, respiratoria o parenteral. El riesgo viene definido por la dosis que a su vez se define en función del tiempo de exposición, y de la concentración de dichas sustancias en el ambiente de trabajo.

➤ **Gases.-** Los contaminantes químicos son sustancias de naturaleza química en forma sólida, líquida o grasosa que penetra en el cuerpo del trabajador por vía dérmica, digestiva, digestiva, respiratoria o parenteral. El riesgo viene de finido por las dosis que a su vez se define en función del tiempo de exposición y de la concentración de dichas sustancias en el ambiente de trabajo.

Los gases podemos encontrar en:

- ✓ Fundiciones, forja, tratamiento térmico
- ✓ Garajes, salas de calderas, motores de combustión
- ✓ Laboratorios.
- ✓ Fabricación de productos químicos.
- ✓ Proceso de pintado.
- ✓ Depuración de aguas.
- ✓ Refrigeración de circuitos.

➤ **Aerosoles, polvo.-** Se puede decir que los polvos están compuestos por partículas sólidas suficientemente finas por flotar en el aire.

El riesgo define por la dosis que a su vez se define en función del tiempo de exposición y de la concentración de dicha sustancia en el ambiente de trabajo.

Aerosoles podremos encontrar en:

- ✓ Industria de la madera, del papel.
- ✓ Metalurgia.
- ✓ Cerámica.
- ✓ Construcción.
- ✓ Fabricación de caucho.
- ✓ Industria farmacéutica, pinturas y plástico.

Si se considera sus efectos sobre el organismo es clásico diferenciar las partículas en cuatro grandes categorías:

- **Partículas tóxicas.-** Entre las que se puede citar las de origen metálico como plomo, cadmio, mercurio, arsénico, berilio, etc., capaces de producir una intoxicación aguda o crónica por acción específica sobre ciertos órganos o sistemas vitales.
- **Polvos alérgicos.-** Son de naturaleza muy diversa capaces de producir asma, fiebre, dermatitis, etc., preferentemente en sujetos sensibilizados mientras que otros no manifiestan reacción alguna. Su acción depende, por tanto, más de la predisposición del individuo que de las características particulares del polveo en esta categoría se puede citar el polen, polvo de madera, fibras vegetales o sintéticas, resinas, etc.
- **Polvos inertes.-** Que al acumularse en los pulmones provocan después una exposición prolongada una reacción de sobrecarga pulmonar y una disminución de la capacidad respiratoria. Su acción es consecuencia de la obstaculización de la difusión del oxígeno a través de la membrana pulmonar. Los depósitos inertes son visibles por los rayos x y si el material es opaco y no predispone a tuberculosis.
- **Metales.-** Los contaminantes químicos son de sustancia de naturaleza química en forma sólida, líquida o gaseosa que penetran en el cuerpo del trabajador por vía dérmica, digestiva, respiratoria o parenteral.

En la industria, la exposición o el contacto con diversos materiales en estado líquido puede producir, efecto dañino sobre los individuos; algunos líquidos penetran a través de la piel, llegan a producir cánceres ocupacionales y causan dermatitis. (Ing. Fabian Ponce, 2008, págs. 39,40)

1.8.1.5. Riesgos biológicos

Son riesgos biológicos para la salud los derivados de la exposición a bacterias, virus, hongos y demás microorganismos, así como sus toxinas asociadas. Estos microorganismos, muy presentes en el medio natural, plantean un riesgo potencial para la salud pública.

1.- Contaminantes biológicos

Son contaminantes por seres vivos. Son los microorganismos patógenos por el hombre.

Estos microorganismos pueden estar presentes en puestos de trabajo de laboratorios de microbiología, primeras manipulaciones de textiles de lana, contacto con animales o personas portadoras de enfermedades infecciosas, etc.

El problema de reducir la incidencia de las enfermedades profesionales de origen biológico está presente en diversas profesiones y actividades en las cuales los gérmenes patógenos son elementos de trabajo (laboratorios) o en contaminantes producidos por personas, animales o el ambiente en el proceso del trabajo (manipuladores de carnes, pieles, viseras y leche de animales infectados por carbunco o brucelosis; mineros infectados por anquilostomas; trabajadores y profesionales en hospitales infectocontagiosos, etc.), aunque la vía respiratoria continua siendo la principal, hay casos en que no se puede negar la importancia de la vía cutánea (erosiones, heridas, cortantes y pinchazos) o de la vía digestiva (infestación por pipeteo, alimentos contaminados, etc.).

Los contaminantes biológicos son seres vivos, con un determinado ciclo de vida que al penetrar dentro del ser humano, ocasionan enfermedades de tipos infecciosos o parasitarios. Los contaminantes biológicos son microorganismos, cultivos de células y endoparásitos humanos susceptibles de originar cualquier tipo de infecciones, alergia o toxicidad. (Manual práctico para la evaluación del riesgo biológico en actividades laborales diversas BIOGAVAL 2013)

1.8.1.6. Riesgos ergonómicos

Son aquellos que se deriva de la fatiga, la monotonía, sobre carga física y mental, debido a la inadecuada adaptación de los sistemas a los medios de trabajo al trabajador o viceversa, y por consecuencia estos riesgos son capaces de originar una disminución en el rendimiento laboral.

Qué es la ergonomía?

Es la ciencia del bienestar y del confort en el trabajo. Planifica y diseña los puestos de trabajo de forma que exista una adaptación entre éstos y el individuo.

Ergos: trabajo

Nomos: estudio del trabajo

1. Sobreesfuerzos.

Accidentes originados por el manejo de cargas pesadas o por movimientos mal realizados al levantar, empujar, manejar o lanzar objetos.

2. Posición.

La carga física del trabajo se produce como consecuencia de las actividades físicas que se realizan para la consecución de dicha tarea.

La fatiga física se estudia en cuantos trabajos estáticos y dinámicos. En cuanto a la posición, clasificaremos los trabajos que realicen de pie, sentado o de forma alternativa.

3. Desplazamiento.

Las cargas físicas del trabajo se producen como consecuencia de las actividades físicas que se realizan para la consecución de dicha tarea. Consecuencia directa de una carga física excesiva será la fatiga muscular. (Ing. Fabian Ponce, 2008, pág. 41)

1.8.1.7. Riesgos psicosociales

Los factores de riesgo psicosociales deben ser entendidos como toda condición que experimenta el hombre en cuanto se relaciona con su medio circundante y con la sociedad que le rodea, por lo tanto se constituye un riesgo sino hasta el momento en que se convierte en algo nocivo para el bienestar del individuo o cuando desequilibra su relación con el trabajo o con el entorno.

1. Estrés.

El estrés es una respuesta general adaptativa del organismo ante las diferentes demandas del medio cuando estas son percibidas como excesivas o amenazantes para el bienestar e integridad del individuo.

El estrés, desde un enfoque psicológico debe ser entendido como una reacción adaptativa a las circunstancias y demandas del medio con el cual la persona está interactuando, es decir que el estrés es un motor para la acción, impulsa a la persona a responder a los requerimientos y exigencias de entorno; entonces podemos hablar de "eustress o estrés positivo", no obstante, cuando el entorno que rodea una persona impone un número de respuestas para las cuales la persona no se encuentra en la capacidad o no posee las habilidades para enfrentar se convierte en un riesgo para la salud hablaremos de "distress o estrés de

consecuencia negativa''. (Método del Instituto Navarra para riesgos psicosociales.)

1.8.1.8. Riesgo locativo

Son aquellos que se encuentran presentes en: pisos, techos, paredes y escaleras.

A. Orden, aseo y limpieza

El orden y el aseo en el trabajo son factores de gran importancia para la salud, la seguridad, la calidad de los productos y en general para la eficiencia del sistema productivo. También son factores esenciales para la convivencia social, tanto dentro del hogar como de nuestra comunidad. Como tal requieren de unos estándares claros de desempeño, un trabajo en equipo y de la participación responsable de todos. El orden y el aseo en los lugares de trabajo, se inician desde la construcción y diseño de las edificaciones; se mantienen eliminando lo innecesario y clasificando lo útil, acondicionando los medios para guardar y localizar el material fácilmente, evitando ensuciar y limpiando enseguida y promoviendo los comportamientos seguros. (Ing. Fabian Ponce, 2008, págs. 41,42)

1.9. Seguridad

Condición libre de riesgo de daño no aceptable para la organización.

1.9.1.1. Análisis y evaluación de riesgo

1.9.1.2. Análisis de riesgo laboral mediante el método triple criterio.

Como su nombre mismo lo indica, es una herramienta dividida en 3 importantes fichas que Identifican, Valoran y gestionan preventivamente los riesgos, de acuerdo al criterio del o la profesional que la utilice. (www.mrl.gob.ec)

1.9.1.3. Identificación

La ficha de identificación cuenta con un listado propio de factores de riesgos, por tal motivo el o la profesional que la utilice le corresponderá considerar cuáles de ellos están presentes en su lugar o área de trabajo.

Tabla 1. Identificación de riesgo.

FACTORES DE RIESGO																												
INFORMACIÓN GENERAL		FACTORES FÍSICOS	FACTORES MECÁNICOS	FACTORES QUÍMICOS	FACTORES BIOLÓGICOS	FACTORES ERGONÓMICOS	FACTORES PSICOSOCIALES	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES	CUALIFICACIÓN ESTIMACIÓN DEL RIESGO																			
									RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE																	
Área	Departamento	Actividad	Operación	Equipo	Material	Medio Ambiente	Condiciones de Trabajo	Formación del Operario	Experiencia del Operario	Supervisión	Procedimientos	Normativa																

Fuente: www.mrl.gob.ec.

1.9.1.4. Cualificación o estimación.

Para cualificar el riesgo ya identificado, el o la profesional, tomará en cuenta criterios inherentes a su materialización en forma de accidente de trabajo, enfermedad profesional o repercusiones en la salud mental.

Mediante una suma del puntaje de 1 a 3 de cada parámetro se establecerá un total, este dato es primordial para determinar prioridad en la gestión

Tabla 2. Cualificación o estimación de riesgo.

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

Fuente: www.mrl.gob.ec.

1.9.1.5. Gestión preventiva.

Determinada la prioridad de los factores de riesgos, se procede a elaborar la gestión, que comprende la solución preventiva desde su Fuente, Medio de Transmisión, Trabajador y un Complemento de apoyo a la misma.

Tabla 3. Gestión preventiva.

GESTIÓN PREVENTIVA				
FACTORES DE RIESGO PRIORIZADOS	FUENTE acciones de sustitución y control en el sitio de generación	MEDIO DE TRANSMISIÓN acciones de control y protección interpuestas entre la fuente generadora y el trabajador	TRABAJADOR mecanismos para evitar el contacto del factor de riesgo con el trabajador, EPPs, adiestramiento, capacitación	COMPLEMENTO apoyo a la gestión: señalización, información, comunicación, investigación

Fuente: www.mrl.gob.ec.

1.9.1.6. Análisis de riesgo

Desarrollo de un estimado cuantitativo basado en una evaluación de ingeniería y métodos matemáticos para combinar la probabilidad de ocurrencia y consecuencias. (Vega, 2001)

1.9.1.7. Estimación de los Riesgos.

Para poder determinar si los riesgos detectados son importantes o no, y poder ordenar la actuación preventiva, es preciso poder clasificar estos riesgos en función de su magnitud, con ello se estima el riesgo tomando en cuenta la valorización de dos variables; la potencial severidad del daño (lisiones, daños materiales), conocido como consecuencia y la probabilidad de que ocurra el hecho.

1.9.2. Magnitud o clasificación del riesgo.

Se indica una vez determinada la probabilidad y las consecuencias o severidad del riesgo.

Tabla 4: Magnitud o clasificación del riesgo

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
P R O B A B I L I D A D	BAJA B	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO
	MEDIA M	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I
	ALTA A	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

Fuente: www.upv.es

1.9.3. Severidad del daño.

Nos indica el daño o la gravedad del mismo que le puede producir al trabajador si el riesgo se materializa.

Para determinar la potencial severidad del daño, debe considerarse:

- a. Partes del cuerpo que se verán afectadas.
- b. Naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino, según las siguientes descripciones.
 - ✓ Bajo o leve
 - ✓ Moderada
 - ✓ Grave, muy grave (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo Guía Técnica 2010.)

1.9.4. Probabilidad del daño.

La probabilidad de que ocurra el daño se puede graduar, desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:

- **Probabilidad alta:** El daño ocurrirá siempre o casi siempre
- **Probabilidad media:** El daño ocurrirá en algunas ocasiones
- **Probabilidad baja:** El daño ocurrirá raras veces

A la hora de establecer la probabilidad de daño, 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, así como en los dispositivos de protección.
- ✓ Exposición a los elementos.
- ✓ Protección suministrada por los EPP y tiempo de utilización de estos equipos.
- ✓ Actos inseguros de las personas (errores no intencionados y violaciones intencionadas de los procedimientos). (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo Guía Técnica 2010.)

1.9.5. Prevención de riesgos laborales.

La prevención de riesgos laborales, determina el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas, en todas los procesos y actividad de la empresa (incluida la concepción, diseño y proyecto de procesos, lugares de trabajo, instalaciones, dispositivos, procedimientos, etc.) dirigidas a evitar o minimizar los riesgos, laborales o derivados del trabajo.

La Organización Mundial de la Salud OMS distingue tres niveles:

- **Prevención Primaria:** Dirigida a evitar los riesgos o la aparición de los daños (materialización de los riesgos) mediante el control eficaz de los riesgos que no pueden evitarse.
- **Prevención Secundaria:** Cuando ha comenzado el proceso de alteración de la salud, aunque no se manifieste de una manera clara; en general puede tratarse de una fase inicial muchas veces reversible. Las actuaciones preventivas en estos casos son principalmente la adecuada vigilancia de la salud para un diagnóstico precoz y un tratamiento eficaz.
- **Prevención Terciaria:** Hay que aplicarla cuando, existe una alteración patológica de la salud o durante la convalecencia de la enfermedad o posteriormente a la misma. Se trata de prevenir la reincidencia, las recaídas o las posibles "complicaciones" o secuelas, mediante el adecuado tratamiento y rehabilitación, como principales medidas.

(Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo Guía Técnica 2010.)

1.10. Sistema de gestión integral e integrada de seguridad y salud.

La seguridad y Salud en el Trabajo, entendiéndose en un sentido amplio e integrador que englobe las prácticas tradicionales y muchas veces poco conocidas de seguridad industrial, gestionar no consiste en una serie de tareas mecánicas sino más bien en un conjunto de interacciones humanas.

La Gestión Técnica es parte del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGST) la cual consiste en Identificar, Medir y Evaluar los factores de riesgo dentro de una empresa, esto facilita la administración de los riesgos asociados con el negocio de la organización, incluye la estructura organizacional, actividades de planeación, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para desarrollar, implementar, alcanzar, revisar y mantener la política de seguridad de la organización.

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.

Es necesario contar con las herramientas normativas que regulen la ejecución del Sistema de Auditoría de Riesgos del trabajo “SART” a cargo del Seguro General de Riesgos de Trabajo SGRT, como medio de verificación del cumplimiento de la normativa técnica y legal en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de las empresas u organizaciones, empleadores que provean ambientes saludables y seguros a los trabajadores y de esa manera cooperen a la excelencia organizacional.

(http://www.iess.gob.ec/multimedias/revista_digital)

1.11. Sistema de administración de seguridad y salud en el trabajo

El Sistema Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo se basa en el manejo de los elementos que generan consecuencias adversas en las organizaciones, fomenta los entornos de trabajo seguros y saludables al ofrecer un marco que permite a la organización identificar y controlar coherentemente sus riesgos de salud y seguridad, reducir el potencial de accidentes, apoyar el cumplimiento de las leyes y mejorar el rendimiento general.

El cumplimiento con la serie de normas de Sistemas de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo, no exime del cumplimiento de las obligaciones legales.

La norma tiene el objetivo de establecer requerimientos para desarrollar y aplicar el sistema en cualquier organización que desee.

El éxito del sistema depende en gran medida de una exhaustiva identificación de todos los puntos que puedan ser vulnerables en relación con el medio ambiente y para la seguridad y salud en el trabajo; además de la objetiva evaluación del riesgo o impacto potencial que se deriva de cada uno de esos puntos identificados.

(Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo SASST, 2007).

1.12. Elementos y subelementos del modelo de gestión

1.12.1.1. Gestión administrativa

Objetivo: Prevenir y controlar los fallos administrativos mediante el establecimiento de las responsabilidades en seguridad y salud de la administración

superior y su compromiso de participación y liderazgo contiene los siguientes subelementos:

- ✓ Política
- ✓ Organización
- ✓ Planificación
- ✓ Implantación
- ✓ Control administrativo
- ✓ Mejoramiento continuo (http://www.iess.gob.ec/multimedias/revista_digital)

1.12.1.2. Gestión técnica

Objetivo: Prevenir y controlar los fallos técnicos, actuando sobre estas causas antes que se materialicen, para lo cual se observará en todo el proceso de gestión técnica:

- ✓ Identificación inicial y específica de los factores de riesgo
- ✓ Medición de los factores de riesgo
- ✓ Evaluación de los factores de riesgo
- ✓ Control técnico de los riesgos

(http://www.iess.gob.ec/multimedias/revista_digital)

1.12.1.3. Gestión del talento humano

Objetivo: Dar competencia en seguridad y salud a todos los niveles de la organización. Potenciar el compromiso e involucramiento como requisito de primer nivel en el éxito de la gestión de seguridad y salud.

- ✓ Selección del personal
- ✓ Información
- ✓ Comunicación
- ✓ Capacitación y adiestramiento
- ✓ Formación de especialización
- ✓ Participación y estímulo a los trabajadores.

(http://www.iess.gob.ec/multimedias/revista_digital)

1.12.2. Procesos operativos relevantes

Ciertas actividades y procedimientos que por su magnitud y complejidad requieren de un tratamiento especial, se encasillan dentro de estos procesos:

- ✓ Vigilancia de la salud
- ✓ Investigación de accidentes – incidentes y enfermedades ocupacionales
- ✓ Inspecciones y auditorias
- ✓ Programas de mantenimiento
- ✓ Planes de emergencia y contingencia
- ✓ Planes de prevención contra accidentes mayores
- ✓ Seguridad en la compra de servicios y productos
- ✓ Uso de equipos de protección individual

(http://www.iess.gob.ec/multimedias/revista_digital)

1.13. Gestión técnica para la prevención de riesgos laborales.

Sistema normativo herramientas y métodos que permiten identificar, conocer y evaluar los riesgos del trabajo y establecer las medidas correctivas tendientes a prevenir y minimizar las pérdidas en las organizaciones, por el deficiente desempeño de la seguridad y salud ocupacional. (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo Guía Técnica 2010.)

1.14. Gestión de Riesgos Laborales (GRL)

La Gestión del Riesgo es la “aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas de gestión para analizar, valorar y evaluar los riesgos”.

La GRL es un proceso que valiéndose de las aplicaciones de procedimientos, políticas y prácticas relacionadas, permitirá la identificación, evaluación, control y seguimiento de los Riesgos Laborales. (Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo SASST, 2007)

1.14.1.1. Elementos de la gestión de riesgos laborales (GRL)

Para la GRL, es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

- ✓ Identificación de peligros y riesgos
- ✓ Evaluación del riesgo
- ✓ Control del riesgo

Las Norma OHSAS 18001, permiten implementar, mantener y mejorar la eliminación o disminución de riesgos y está diseñada para integrarse en otros sistemas de gestión. Por su sencillez, es una de las prácticas sobre seguridad laboral más extendidas en Europa. En muchos países se ha establecido como norma nacional. El aspecto básico de esa norma es la planificación del control y de la evaluación de riesgos. Todas las actividades deben ser minuciosamente examinadas y evaluadas para descubrir sus peligros, tanto elevados como moderados. Una vez jerarquizados los riesgos, estos son sometidos a sus posibilidades de control y de acciones correctivas. Todos los interlocutores se implican en las tareas de prevención, estableciéndose entre ellos en flujo de información que, debidamente documentada, minimiza la burocracia. Tiene por premisa definir los objetivos que un sistema de gestión de prevención de riesgos, para evitar o minimizar los accidentes laborales, mejorar el funcionamiento de las organizaciones y ayudar a la mejora continua en la prevención. En base a esos principios, desarrolla los cuatro pilares fundamentales sobre los que se asienta un sistema de prevención: la responsabilidad de la dirección, estableciendo su compromiso prioritario extensivo a todos los trabajadores de la empresa; la implantación de los procesos necesarios para realizar cada actividad; la prevención de los riesgos, como un comportamiento sistemático activo, y el ciclo de mejora continua. (Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo SASST, 2007)

1.15. Métodos para el análisis de riesgos

Se utiliza palabras para describir la magnitud de las consecuencia potenciales y la posibilidad de que ocurran tales consecuencia, no utiliza cálculos numéricos pueden ser métodos comparativos y generalizados.

Básicamente, existen dos tipos de métodos para la realización de análisis de riesgos, si atendemos a los aspectos de cuantificación:

1. Métodos cualitativos: se caracterizan por no recurrir a cálculos numéricos. Pueden ser métodos comparativos y métodos generalizados.

2. Métodos cuantitativos o semicualitativos:

Los que introducen una valoración cuantitativa respecto a las frecuencias de ocurrencia de un determinado suceso y se denominan métodos para la

determinación de frecuencias, o bien se caracterizan por recurrir a una clasificación de las áreas de una instalación en base a una serie de índices que cuantifican daños: índices de riesgo. (www.unizar.es)

1.15.1.1. Métodos comparativos:

Se basan en la utilización de técnicas obtenidas de la experiencia adquirida en equipos en instalaciones similares, así como en el análisis de sucesos que hayan ocurrido en establecimientos parecidos al que se analiza. Principalmente son cuatro métodos los existentes:

- a. Listas de comprobación
- b. Análisis histórico de accidentes
- c. Análisis preliminar de riesgos
- d. Manuales técnicos o normas de diseño (www.unizar.es)

1.15.1.1.1. Listas de comprobación: safety check lists

Se utilizan para determinar la adecuación de los equipos, procedimientos, materiales, etc. a un determinado procedimiento o reglamento establecido por la propia organización industrial basado en experiencia y en los códigos de diseño y operación. Se pueden aplicar en cualquier fase de un proyecto o modificación de la planta: diseño, construcción, puesta en marcha, operación y paradas.

Permite comprobar con cierto detalle la adecuación de las instalaciones y constituye una buena base de partida para complementarlas con otros métodos de identificación que tienen un alcance superior al cubierto por los reglamentos e instrucciones técnicas. (www.unizar.com)

1.15.1.1.2. Análisis histórico de accidentes

Consiste en el estudio de los accidentes registrados en el pasado en plantas similares o con productos idénticos o de la misma naturaleza que los que estamos analizando. La principal ventaja radica en que se refiere a accidentes que ya han ocurrido, por lo que el establecimiento de hipótesis de posibles accidentes se basa en casos reales. No obstante, en los bancos de datos existentes, no se cubren todos los casos posibles, sino sólo los que se han dado, además de que los datos de que dispone pueden no ser completos.

Se basa en diferentes tipos de informaciones:

- ✓ Bibliografía especializada
- ✓ Bancos de datos informatizados de accidentes. (www.unizar.com)

1.15.1.1.3. Análisis preliminar de riesgos (apr): preliminary hazard analysis (pha)

Desarrollado inicialmente por las Fuerzas Armadas USA, fue el precursor de análisis más complejos y es utilizado únicamente en la fase de desarrollo de las instalaciones y para casos en los que no existen experiencias anteriores, sea del proceso o del tipo de instalación.

Selecciona los productos peligrosos existentes y los equipos principales de la planta y revisa los puntos en los que se piensa que se pueda liberar energía de forma incontrolada en: materias, equipos de planta, componentes de sistemas, procesos, operaciones, instalaciones, equipos de seguridad, etc. Los resultados del análisis incluyen recomendaciones para reducir o eliminar estos peligros, siempre de forma cualitativa.

Requiere relativamente poca inversión en su realización (2 ó 3 personas con experiencia en seguridad, códigos de diseño, especificaciones de equipos y materiales), por lo que es adecuado para examinar los proyectos de modificaciones o plantas nuevas en una etapa inicial.

Se incluye una parte de un APR de un posible almacenamiento de sulfuro de hidrógeno (H₂S) para utilización en proceso, especificada en la siguiente tabla. (www.unizar.com)

Tabla 5: Descripción de un análisis preliminar de riesgos

DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CAUSA	CONSECUENCIA	MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTIVAS
Fuga tóxica	1) Pérdida en depósito de almacenamiento	Peligro de muerte si la fuga es importante	a) Colocar sistemas de detección y alerta b) Minimizar la cantidad almacenada c) Desarrollar un procedimiento de inspección de los depósitos

Fuente: www.unizar.es

1.15.1.2. Métodos generalizados:

Se basa en estudios de instalaciones y procesos muchos más estructurados desde el punto de vista lógico deductivo, normalmente siguen un procedimiento lógico de deducción de fallos errores desviaciones de equipos, instalaciones, procesos, operaciones, etc., trae como consecuencia la obtención de determinadas soluciones para este tipo de eventos.

Existen varios métodos generalizados. Los más importantes son:

- ✓ Análisis preliminar de riesgos:
- ✓ Lista de comprobación
- ✓ Qué ocurriría si WHAT IF?
- ✓ Análisis de seguridad en el trabajo (AST)
- ✓ Análisis de peligro de operatividad
- ✓ Análisis de fallos y efectos y criticidad (AMFEC)
- ✓ Mapas de riesgo. (Manual de evaluación de Riesgos Laborales.pdf)

1.15.1.2.1. Análisis "whatif...?": ¿qué pasaría si...?

Consiste en el planteamiento de las posibles desviaciones en el diseño, construcción, modificaciones y operación de una determinada instalación industrial, utilizando la pregunta que da origen al nombre del procedimiento: "¿Qué pasaría si...?". Requiere un conocimiento básico del sistema y cierta disposición mental para combinar o sintetizar las desviaciones posibles, por lo que normalmente es necesaria la presencia de personal con amplia experiencia para poder llevarlo a cabo.

Se puede aplicar a cualquier instalación o área o proceso: instrumentación de un equipo, seguridad eléctrica, protección contra incendios, almacenamientos, sustancias peligrosas, etc. Las preguntas se formulan y aplican tanto a proyectos como a plantas en operación, siendo muy común ante cambios en instalaciones ya existentes.

El equipo de trabajo lo forman 2 ó 3 personas especialistas en el área a analizar con documentación detallada de la planta, proceso, equipos, procedimientos, seguridad, etc.

El resultado es un listado de posibles escenarios o sucesos incidentales, sus consecuencias y las posibles soluciones para la reducción o eliminación del riesgo.

Se presenta un ejemplo aplicado a un proceso continuo de fabricación de fosfato diamónico, (PAD) mediante la reacción de ácido fosfórico con amoníaco. El PAD es inocuo, sin embargo, si se reduce la proporción de fosfórico, la reacción no es completa y se desprende amoníaco, mientras que si se reduce el amoníaco, se desprende un producto seguro pero indeseable. (www.unizar.com)

Tabla 6: Ejemplo de un análisis whatif...?

¿QUÉ PASARÍA SI...?	CONSECUENCIA	RECOMENDACIONES
¿... se suministra un producto de mala calidad?	No identificada	
¿... la concentración de fosfórico es incorrecta?	No se consume todo el amoníaco y hay una fuga en la zona de reacción No	Verificar la concentración de fosfórico antes de la operación

Fuente: www.unizar.es

1.15.1.2.2. Análisis de seguridad en el trabajo A.S.T.

"Análisis de seguridad en el trabajo", es un método para identificar los riesgos de accidentes potenciales relacionados con cada etapa de un trabajo y el desarrollo de soluciones que en alguna forma eliminen o controlen estos riesgos

Forma de hacer un A.S.T.

Los cuatros pasos básicos para efectuar un A.S.T. son:

- ✓ Seleccionar el trabajo que se va a analizar.
- ✓ Dividir el trabajo en etapas sucesivas.
- ✓ Identificar los riesgos de accidentes potenciales.
- ✓ Desarrollar maneras de eliminar los riesgos de accidente potenciales.

Analicemos estos cuatro pasos básicos.

1. Seleccionar el trabajo que se va analizar.

1. Algunos trabajos son más peligrosos que otros.
2. Algunos tienen historia de accidentes.
3. Algunos los ejecutan trabajadores nuevos.
4. Algunos se ejecutarán por primeras vez...etc.

2. Dividir el trabajo en etapas sucesivas.

En este punto el trabajo que se analiza debe dividirse en etapas que describan ordenadamente lo que se hace. No se debe detallar como se efectúan, mencionar los riesgos, ni describir precauciones.

La razón para hacerlo así es la de no distraerse del objetivo y por lo tanto no omitir ninguna etapa del trabajo. Si se omite una etapa se pasará por alto los riesgos asociados a ella. Es importante entonces, no distraerse y hacer una relación exacta de todos los pasos de trabajo.

3. Identificación de los riesgos y los accidentes potenciales.

Debe analizarse cada etapa en busca de los riesgos y accidentes potenciales asociados con ella.

Este análisis exhaustivo debe identificar todos los riesgos, ya sea que formen parte del medio ambiente o de los procedimientos de trabajo.

Una buena manera de identificarlos es analizar la etapa teniendo presente los tipos de accidentes posibles.

Preguntarse por ejemplo: ¿Puede producirse un accidente por golpe? ¿Por contacto? ...etc.

Esta forma de hacerlo aumenta la probabilidad de detectarlos todos.

4. Desarrollar maneras de eliminar los riesgos de accidentes potenciales.

"No basta con identificar los riesgos, es necesario evitarlos"

Hay cinco formas para desarrollar maneras de evitar riesgos:

- ✓ Encontrar una manera mejor de ejecutar el trabajo.
- ✓ Estudiar la posibilidad de cambiar el procedimiento de trabajo.
- ✓ Estudiar los cambios del medio ambiente, si los cambios de procedimientos son insuficientes.
- ✓ Considerar métodos que permitan que el trabajo se haga lo menos frecuente posible.
- ✓ Verificar las soluciones por observación repetida mediante discusiones con el personal. (www.proseguridad.com)

1.15.1.3. Inspección

La inspección para el reconocimiento de riesgos es el medio más común para controlar los accidentes, consiste en evaluar los riesgos presentes en el ambiente, entonces, cuando es necesario, escoger las medidas preventivas y desarrollarlas para reducir la potencialidad de accidentes.

El propósito del reconocimiento de riesgos consiste en descubrir y corregir lo que está mal en el ambiente de trabajo, esto es necesario para programas de mantenimiento.

La hoja de inspección utilizada en este análisis contiene la siguiente información;

Datos generales:

- ✓ Logotipo de la empresa.
- ✓ Objetivo.
- ✓ Sección.
- ✓ Fecha
- ✓ Responsable
- ✓ N° de hoja.

Información requerida:

- ✓ Nombre o código del puesto de trabajo.
- ✓ Descripción del trabajo.
- ✓ Tipo de riesgo.
- ✓ Probables causas.
- ✓ Equipo de protección personal (EPP).
- ✓ Observaciones. (Ing. Fabian Ponce, 2008)

1.15.1.4. Encuestas

Este es un método que presenta ciertos inconvenientes, puesto que está dirigido a los implicados y afectados con el riesgo, donde se realizan preguntas puntuales que pueden ser interpretadas de diversas maneras, lo que conlleva a una gran diversidad de criterios

Las encuestas por lo general tienen los siguientes datos:

- ✓ Logotipo de la empresa.

- ✓ Objetivo.
- ✓ Nombre del trabajador (Opcional)
- ✓ Edad.
- ✓ Años de servicio.
- ✓ Función o cargo que desempeña.
- ✓ Horarios de trabajo.
- ✓ Preguntas comprensibles y de corta respuesta (Si, No, Verdadero, Falso, Cortas definiciones y comentarios) (Ing. Fabian Ponce, 2008)

1.15.1.5. Métodos cuantitativos o semicualitativos

Los índices de riesgo son métodos de evaluación de peligros semicualitativos directos y relativamente simples que dan como resultado una clasificación relativa del riesgo asociado a un establecimiento industrial o a partes del mismo. No se utilizan para estimar riesgos individuales, sino que proporcionan valores numéricos que permiten identificar áreas o instalaciones de un establecimiento industrial en las que existe un riesgo potencial y valora su nivel de riesgo. Sobre estas áreas o instalaciones, puede realizarse posteriormente un análisis más detallado del riesgo mediante otros métodos generalizados.

Los métodos desarrollados de mayor difusión a nivel internacional son dos:

1. Índice de Dow de incendio y explosión
2. Índice de Mond

Ambos métodos se basan en la asignación de penalizaciones y/o bonificaciones a las instalaciones de un determinado establecimiento. Las penalizaciones se asignan en función de las sustancias peligrosas presentes y de las condiciones de proceso. Las bonificaciones tienen en cuenta los elementos de seguridad instalados para prevenirlos efectos de posibles accidentes. La combinación de ambas lleva a la determinación de un índice de una instalación, pudiendo examinar, a la vista de estos índices, la importancia relativa de las partes estudiadas en función del riesgo asociado con ellas. (www.unizar.com)

1.16. Medición de los factores de riesgo.

La medición de los factores de riesgo a los que están expuestos los trabajadores se los realiza mediante el uso de métodos o procedimientos estandarizados y equipos de toma de muestras o de medición debidamente calibrados.

1.16.1.1. Método de fine:

La evaluación matemática de “William Fine T” establece el grado de peligrosidad del riesgo encontrado y la actuación preventiva de tres factores:

- a) Consecuencia: resultado más probable de un accidente potencial.
- b) Exposición: frecuencia con que ocurre la situación de riesgo.
- c) Probabilidad: posibilidad de que la secuencia de accidentes se complete.

$$\mathbf{GP = C *E*P}$$

Dónde:

GP: Grado de Peligrosidad

C (Consecuencias): Son los resultados más probables de los accidentes, según el riesgo que se considere. Se han establecido valores que van de 1 cuya consecuencia es mínima a 10 si es una afectación mayor.

E (Exposición): Tiempo en que el personal se encuentra expuesto a riesgo de accidentes. Sus valores van de 1 para una situación cuya posibilidad es remota, a 10 si es constante.

P (Probabilidad): Este factor estudia la probabilidad de que la secuencia de un accidente se complete una vez iniciada. Su valoración se halla entre 1 si nunca sucedió pero es posible que ocurra, y 10 como el resultado más probable y esperado.

Tabla 7: Nomenclatura William Fine

NOMENCLATURA		
G.P. ≥ 200		Riesgo Alto (Inaceptable)
200 ≥ G.P. ≥ 85		Riesgo Medio (Se requiere control)
G.P. < 85.		Riesgo Bajo (Riesgo Aceptable)

Fuente: Nomenclatura William Fine

Justificación económica de las medidas correctivas (J):

$$J = GP/Fc * Gc$$

Fc: Factor de Costo.

Gc: Grado de Corrección.

Tabla 8: Escalas de escalas de valoración Fine:

CONSECUENCIAS	C
A) CATASTROFE: numerosas víctimas daños superiores a \$ 1'000.000.	100
B) VARIAS MUERTES; daños entre \$500.000 y 1'000.000.	50
C) MUERTE; daños entre \$100.000 y 500.000.	25
D) LESIONES EXTREMADAMENTE GRAVES: incapacidades permanentes, amputaciones; daños entre \$ 1.000 y 100.000.	15
E) LESIONES CON PÉRDIDA DE TIEMPO Y AUSENTISMO; daños hasta \$1.000	5
F) HERIDAS LEVES; golpes, pequeños daños.	1
EXPOSICIÓN	E
A) CONTINUAMENTE: muchas veces al día.	10
B) FRECUENTEMENTE: aproximadamente una vez al día.	6
C) OCASIONALMENTE: de una vez por semana a una vez al mes.	3
D) IRREGULARMENTE: de una vez al mes a una vez al año.	2
E) RARAMENTE, pero se sabe que se presenta.	1
F) REMOTAMENTE POSIBLE, se desconoce que se presenta.	0,5
SECUENCIA COMPLETA DEL ACCIDENTE	P
A) ES EL RESULTADO MÁS PROBABLE Y ESPERADO si la situación de peligro se presenta.	10
B) ES COMPLETAMENTE POSIBLE, no sería nada extraño, tiene una probabilidad del 50%.	6
C) SERÍA UNA SECUENCIA O COINCIDENCIA RARA.	3

D) SERÍA UNA COINCIDENCIA REMOTAMENTE POSIBLE; se sabe que se ha producido.	1
E) NUNCA SE HA PRODUCIDO EN MUCHOS AÑOS DE EXPOSICIÓN; pero es concebible.	0,5
F) SECUANCIA PRACTICAMENTE IMPOSIBLE; nunca se ha producido	0,1
GRADO DE CORRECCIÓN	G C
A) RIESGO COMPLETAMENTE ELIMINADOS, 100%	1
B) RIESGO REDUCIDO AL MENOS EL 75%	2
C) RIESGO REDUCIDO DEL 50 AL 75%	3
D) RIESGO REDUCIDO DEL 25 AL 50%	4
E) LIGERO EFECTO SOBRE EL RIESGO, MEÑOR AL 25%	6
FACTOR DE COSTO	FC
MÁS DE \$ 50.000	10
DE \$ 25.000 A \$ 50.000.	6
DE \$ 10.000 A \$ 25.000.	4
DE \$1.000 A \$ 10.000.	3
DE \$ 100 A \$ 1000.	2
DE \$ 25 A \$ 100.	1
MENOS DE \$ 25.	0,5

Fuente: Seguridad y Salud en el Trabajo, IESS (Salud, pág. 25)

➤ **Criterios de actuación**

Grado de peligrosidad:

- ✓ Menor a 10 : RIESGO ASUMIBLE
- ✓ Entre 10 y 100 : REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS, tres meses
- ✓ Entre 100 y 500 : REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS URGENTES, un mes
- ✓ Mayor a 500 : REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS INMEDIATAS, implica suspensión de la tarea o proceso

➤ **Justificación económica: J**

- A. Si J es menor a 10 no se justifica la medida correctiva propuesta y hay que plantear otra.
- B. Si J es mayor a 10 si se justifica la medida correctiva y mientras más alto es J es más justificable técnica y económicamente. (Manual de Evaluación de Riesgos Mecánicos. Dirección General de Seguridad y Salud Laboral. Andalucía.)

1.16.1.1.1. Medición para factores de riesgo físico

➤ Técnica para la medición y evaluación de la iluminación

A. Estudio previo

- a) Identificación de áreas y puesto de trabajo
- b) Identificación de tableros de control de las máquinas y mesas de trabajo donde habitualmente se encuentran los trabajadores.
- c) La evaluación debe realizarse en horario de jornada y condiciones de trabajo normales.

Iluminación,- El propósito de la iluminación en la industria es proporcionar una visibilidad eficiente y cómoda en el trabajo, así como ayudar a mantener un ambiente seguro. Todo establecimiento de trabajo debe disponer de iluminación adecuada en cantidad y calidad, de acuerdo con las operaciones que se realicen.

Para seleccionar la iluminación adecuada es necesario determinar:

- ✓ La tarea visual o tipo de trabajo que se va a desarrollar.
 - ✓ La cantidad, la calidad y el tipo de iluminación de acuerdo con la tarea visual y los requerimientos de seguridad y comodidad.
 - ✓ El equipo de alumbrado o luminarias que proporcionen la luz requerida.
- Ventajas de una buena iluminación. (www.hse.gov.uk/index.htm)

B. Instrumentos

- El instrumento de medida a utilizar será el luxómetro

Figura 1: Luxómetro



El luxómetro es un instrumento de medición que permite medir simple y rápidamente la iluminancia real y no subjetiva de un ambiente. La unidad de medida es el lux (lx).

Contiene una célula fotoeléctrica que capta la luz y la convierte en impulsos eléctricos, los cuales son interpretados y representada en un display o aguja con la correspondiente escala de luxes.

El uso que le dan los profesionales de higiene y seguridad a fin de determinar la posibilidad de una enfermedad profesional por deficiencias lumínicas. (www.hse.gov.uk/index.htm)

C. Criterios de referencia

Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Decreto Ejecutivo 2393, CAPÍTULO V, Medio Ambiente y Riesgos Laborales por Factores Físicos, Químicos y Biológicos, Art.56 Iluminación. (www.hse.gov.uk/index.htm)

Tabla 9: Niveles de iluminación mínima para trabajos específicos y similares.

SITIO DE TRABAJO	NIVEL DE ILUMINACIÓN RECOMENDADO
Pasillos, patios y lugares de paso.	20 luxes
Operaciones en los que la distinción no sea esencial como manejo de materias, desechos de mercancías, embalaje, servicios higiénicos.	50 luxes
Cuando sea necesario 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.	100 luxes
Si es esencial una distinción moderada de detalles tales como: talleres de metal mecánica, costura, industria de conserva, imprentas.	200 luxes
Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, tales como: trabajos de montaje, pintura a pistola, tipografía, contabilidad, taquigrafía.	300 luxes
Trabajos que sean indispensables un afina distinción de detalles, bajo condiciones de contraste como: corrección de pruebas, fresado y torneado, dibujo.	500 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.	1000 luxes

Fuente: Código de trabajo decreto ejecutivo 2393

D. Medición y evaluación

Tabla 10: Niveles de iluminación

NIVEL DE ILUMINACIÓN	VALORES
Bajo	$0 < II \leq 0.8$
Optimo	$0.8 < II \leq 1.5$
Deslumbramiento	$II > 1.5$

Fuente: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo Guía Técnica 2010

Tabla 11: Niveles de iluminación recomendada

Iluminación normal	Riesgo bajo	NI medido \geq NI recomendado	Verde
Iluminación baja	Riesgo alto	NI medido $<$ NI recomendado	Rojo

Fuente: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo Guía Técnica 2010

➤ Método para la medición y evaluación del ruido ocupacional

A. Estudio previo

- ✓ Identificar los puestos de trabajo susceptibles de ser evaluados. No se excluirán de la evaluación aquellos puestos en los que existan dudas.
- ✓ Localización de las fuentes generadoras de ruido y área de influencia de las principales fuentes generadoras de ruido que influyen en los puestos de trabajo y estimación de los puestos de trabajo a los que afectan.
- ✓ Descripción del ciclo de trabajo, esto es el mínimo conjunto ordenado de tareas que se repite cíclica y sucesivamente a lo largo de la jornada de trabajo. (www.ruidos.org)

B. Instrumentos.

Sonómetro.- El sonómetro no mide el sonido. Hasta la fecha, no se ha podido diseñar un instrumento que mida de forma eficaz el sonido tal y como es percibido por el oído humano. Por lo que este instrumento de medida sirve exclusivamente para medir niveles de presión sonora (de los que depende la amplitud y, por tanto, la intensidad acústica y su percepción, sonoridad).

En concreto, el sonómetro mide el nivel de ruido que hay en determinado lugar y en un momento dado. La unidad con la que trabaja el sonómetro es el decibelio. Si no se usan curvas ponderadas (sonómetro integrador), se entiende que son (decibelios SPL).

C. Calibración del instrumento en el sitio de trabajo

El instrumento de medición siempre deberá ser verificado en el sitio de trabajo antes de iniciar la medición y después de terminarla, según las instrucciones entregadas por el fabricante ya que en condiciones ambientales como la temperatura, humedad relativa y presión puede afectarse parcialmente la respuesta del instrumento. (www.ruidos.org)

D. Ubicación del instrumento

Cuando se efectúa la evaluación con el sonómetro, las mediciones se deberán efectuar en presencia del trabajador, ubicándose el micrófono del sonómetro en la posición que ocupa usualmente la cabeza del trabajador (de pies o sentado, según corresponda), manteniendo siempre el micrófono a la altura de orientación a la que se encuentra el oído más expuesto del mismo. En los casos donde sea imposible efectuar la medición sin el trabajador, el micrófono del instrumento de medición se deberá instalar en una esfera imaginaria de 60 cm de diámetro, la cual deberá rodear la cabeza del trabajador.

Se deberá seguir las instrucciones del fabricante del instrumento de medición (sonómetro y micrófono) de tal manera que no existan interferencias que afecten al momento de realizar la medición. Se recomienda montar el sonómetro sobre mesas o superficies reflectantes) que pueden afectar a la medición en los sitios de trabajo. (www.ruidos.org)

Criterios de evaluación

Se fija como límite máximo el nivel presión sonora de 85 dB establecido en la escala de ponderación A y con la respuesta “lenta” y medido en el lugar donde el trabajador mantiene habitualmente su cabeza para este nivel de presión sonora el tiempo de exposición máximo permitido es de 8 horas/día.

Los niveles de presión sonora medidos en decibeles, con el filtro de ponderación A en posición lenta, que se permiten, están relacionados con el tiempo de exposición según la siguiente tabla: (www.ruidos.org)

Tabla 12: Exposición permisible DBA en periodos de tiempo

Nivel Sonoro dB (A) - Slow	Tiempo de exposición Jornada / hora
85	8
88	4
91	2
94	1
97	0,50
100	0,25

Fuente: Código de Trabajo

Dosis del ruido (D): Los distintos niveles sonoros y sus correspondientes tiempos de exposición permitidos señalados, corresponden a exposiciones continuas equivalentes en que la dosis de ruido diaria (D) es igual a 1.

En el caso de exposiciones intermitentes a ruido continuo, debe considerarse el efecto combinado de aquellos niveles sonoros que son iguales o que excedan de 85 dB (A). Para tal efecto la Dosis de Ruido Diaria (D) se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula y no debe ser mayor de 1:

$$D = \frac{C1}{T1} + \frac{C2}{T2} + \dots + \frac{n}{Tn}$$

C = Tiempo total de exposición a un nivel sonoro específico.

T = Tiempo total permitido a ese nivel.

(Código Del Trabajo, Reglamento de Seguridad Y Salud)

Tabla 13: Identificación del riesgo

D menor a 0.5	Riesgo Bajo	
D entre 0.5 y 1	Riesgo medio	
D entre 1 y 2	Riesgo alto	
D mayor a 2	Riesgo crítico	

Fuente: Código de Trabajo

Dosis de Exposición:

✓ D menor a 0.5 Riesgo Bajo.

- ✓ D entre 0.5 y 1 Riesgo medio, nivel de acción.
- ✓ D entre 1 y 2 Riesgo alto, nivel de control.
- ✓ D mayor a 2 Riesgo crítico, nivel de control.

En ningún caso se permitirá sobrepasar el nivel de 115 dB (A) cualquiera que sea el tipo de trabajo.

1.16.1.1.2. Factores de riesgos químicos

➤ Método NTP 750 medición y evaluación de riesgos químicos

A. Estudio Previo

Se debe hacer una identificación de todos los puestos de trabajo susceptibles que deberán ser evaluados.

B. Metodología Simplificada modelo “COSHH Essentials”.

La normativa legal para la prevención del riesgo por exposición a agentes químicos en el Reino Unido se denomina COSHH (Control of Substances Hazardous to Health).

Se trata de una metodología para determinar la medida de control adecuado a la operación que se está evaluando y no propiamente para determinar el nivel de riesgo existente. Este es su punto más fuerte, puesto que proporciona soluciones de índole práctica en forma de numerosas "fichas de control".

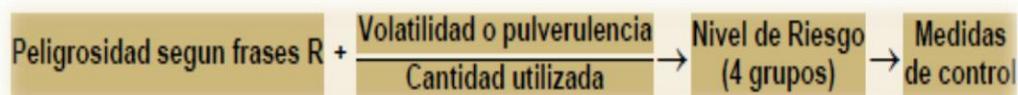
En lo sucesivo se asumirá que los niveles de control que se obtienen en este método (y que remiten a las fichas de control según el tipo de operación) corresponden a niveles de riesgo. Serán niveles de riesgo "potencial", puesto que no intervienen las medidas de control existentes como variable de entrada del método.

Se muestra el procedimiento para la categorización del riesgo en 4 grupos, que se basa en la consideración de tres variables de la operación a evaluar.

Las variables relativas a la volatilidad o pulverulencia (tendencia a pasar al ambiente) y a la cantidad utilizada, indican el nivel de exposición potencial que puede existir. Ello, combinado con la peligrosidad de los agentes conduce a la categorización en cuatro niveles de riesgo potencial. Nótese que tampoco se incluye la variable tiempo de exposición, puesto que el modelo proporciona un

diagnóstico inicial de la situación desde el punto de vista higiénico en términos de riesgo potencial y no una evaluación del riesgo propiamente dicha. (NTP 750 evaluación del riesgo por exposición inhalatoria de agentes químicos)

Figura 2: Etapas del modelo coshh essentials



C. Desarrollo:

➤ **Peligrosidad según Frases R**

La peligrosidad intrínseca de las sustancias, se clasifica en cinco categorías, A, B, C, D y E en función de las frases R que deben figurar en la etiqueta del producto y en su correspondiente hoja de datos de seguridad. Ante la existencia de frases R que condujeran a distinto nivel de peligrosidad, se tomará el mayor de ellos, algunas sustancias pueden presentar riesgos por contacto con la piel o las mucosas externas.

Este modelo se ocupa únicamente del riesgo por inhalación, pero mediante la Tabla permite identificar el riesgo por contacto dérmico sin proseguir con su evaluación (determina una categoría de riesgo S).

Frases R: Naturaleza de los riesgos específicos atribuidos a las sustancias y mezclas peligrosas. **Véase anexo 9**

(Metodo 750, evaluación del riesgo por exposición inhalatoria de agentes químicos., pág. 34)

1.16.1.1.3. Factores de riesgos psicosociales.

➤ Encuesta Navarra para medición y evaluación de riesgos psicosociales

A. Descripción de las variables:

a. Participación, implicación, responsabilidad.

Especifica el grado de libertad e independencia que tiene el trabajador para controlar y organizar su propio trabajo y para determinar los métodos a utilizar, teniendo en cuenta siempre los principios preventivos.

Define el grado de autonomía del trabajador para tomar decisiones.

Se entiende que un trabajo saludable debe ofrecer a las personas la posibilidad de tomar decisiones. En la dimensión participación, implicación, responsabilidad se han integrado estos factores:

- ✓ Autonomía.
- ✓ Trabajo en equipo.
- ✓ Iniciativa.
- ✓ Control sobre la tarea.
- ✓ Control sobre el trabajador.
- ✓ Rotación.

Las preguntas del cuestionario que se refieren a esta variable son: 1, 2, 9, 13, 18, 19, 20 y 25. Véase anexo 2

b. Formación, información, comunicación.

Se refiere al grado de interés personal que la organización demuestra por los trabajadores, facilitando el flujo de informaciones necesarias para el correcto desarrollo de las tareas.

En el área de formación, información, comunicación se han incorporado los siguientes aspectos:

- ✓ Flujos de comunicación.
- ✓ Acogida.
- ✓ Adecuación persona – trabajo.
- ✓ Reconocimiento.
- ✓ Adiestramiento.

Las preguntas del cuestionario que se refieren a esta variable son: 4, 5, 11, 16, 17, 24 y 26. Véase anexo 2

c. Gestión del tiempo.

Establece el nivel de autonomía concedida al trabajador para determinar la cadencia y ritmo de su trabajo, la distribución de las pausas y la elección de las vacaciones de acuerdo a sus necesidades personales.

En la dimensión gestión del tiempo se han integrado estos factores:

- ✓ Ritmo de trabajo.
- ✓ Apremio de tiempo.
- ✓ Carga de trabajo.
- ✓ Autonomía temporal.
- ✓ Fatiga.

Las preguntas del cuestionario que se refieren a esta variable son: 3, 8, 10, 14, 15 y 22. Véase anexo 2

d. Cohesión de grupo.

Definimos cohesión como el patrón de estructura del grupo, de las relaciones que emergen entre los miembros del grupo. Este concepto incluye aspectos como solidaridad, atracción, ética, clima o sentido de comunidad.

La influencia de la cohesión en el grupo se manifiesta en una mayor o menor participación de sus miembros y en la conformidad hacia la mayoría.

La variable COHESIÓN contiene los siguientes aspectos:

- ✓ Clima social.
- ✓ Manejo de conflictos.
- ✓ Cooperación.
- ✓ Ambiente de trabajo.

Las preguntas del cuestionario que se refieren a esta variable son: 6, 7, 12, 21, 23 y 27. Véase anexo 2

e. Acoso laboral.

El acoso psicológico en el trabajo hace referencia a aquellas situaciones en las que una persona o un grupo de personas ejerce un conjunto de comportamientos caracterizados por una violencia psicológica extrema, de forma sistemática y durante un tiempo prolongado, sobre otra persona en el lugar de trabajo.

El efecto que se pretende alcanzar es el de intimidar, apocar, reducir y consumir emocional e intelectualmente a la víctima, con vistas a eliminarla de la organización.

Las preguntas del cuestionario que se refieren a esta variable son: 28, 29 y 30.

Véase en el Anexo 2

Resultados:

Una vez realizado las encuestas se pesan las respuestas con la ayuda de las siguientes tablas:

- ✓ Valoración de Respuestas: **Véase en el anexo 3.**
- ✓ Valoración del acoso laboral: **Véase en el anexo 3.**
- ✓ Riesgos Psicosociales gestión del tiempo y cohesión de grupo: **Véase en el anexo 3.** (Método del Instituto Navarra para riesgos psicosociales.)

1.16.1.1.4. Factores de riesgo biológico.

➤ Medición y evaluación del INSHT para factores de riesgo biológicos

A. Descripción del método

El método propuesto en el presente documento para valorar el riesgo biológico consta de los siguientes pasos:

- ✓ Determinación de los puestos a evaluar.
- ✓ Identificación del agente biológico implicado.
- ✓ Cuantificación de las variables determinantes del riesgo:
- ✓ Medidas higiénicas adoptadas.
- ✓ Cálculo del nivel de riesgo biológico (R).
- ✓ Interpretación de los niveles de riesgo biológico.

B. Determinación de los puestos a evaluar

La evaluación de riesgos debe aplicarse al puesto de trabajo, o lo que es lo mismo, para realizar la evaluación se consideran dentro de un mismo puesto, aquellos trabajadores cuya asignación de tareas y entorno de trabajo determinan una elevada homogeneidad respecto a los riesgos existentes, al grado de exposición y a la gravedad de las consecuencias de un posible daño.

Para los grupos de trabajadores que por la movilidad de su trabajo están sometidos a un riesgo tal, que no puede considerarse ligado a las condiciones de seguridad de una única área o sección y la actividad realizada no varía sustancialmente de una sección a otra, puede considerarse que tampoco variará la frecuencia de exposición a los distintos agentes biológicos. Por el contrario, la probabilidad determinada por la valoración de las medidas higiénicas, sí que variará ligeramente dependiendo del área o servicio donde se encuentre el trabajador; por ello, para estos grupos se tomará la probabilidad más elevada, determinada en función de dicha valoración, es decir, se considera la situación más desfavorable.

C. Identificación del agente biológico implicado

Para realizar esta identificación debemos conocer, de modo detallado, la organización de la empresa, el proceso productivo que en ella se desarrolla, las tareas, procedimientos, materias primas utilizadas, equipos de trabajo, trabajadores que se encuentran en cada puesto, su estado de salud, edad, sexo y tiempo de exposición. La mencionada identificación tiene por objeto evidenciar los elementos peligrosos existentes en el ambiente de trabajo.

a) Vía de transmisión

Entendemos por vía de transmisión cualquier mecanismo en virtud del cual un agente infeccioso se propaga de una fuente o reservorio a una persona.

Para la calificación de la vía de transmisión utilizaremos la siguiente Tabla

Tabla 14: Puntuación para la vía de transmisión

VÍA DE TRANSMISIÓN	PUNTUACIÓN
Indirecta	1
Directa	1
Aérea	3

Fuente: Manual práctico para la evaluación del riesgo biológico en actividades laborales diversas BIOGAVAL 2013

La puntuación final se obtiene sumando las cifras correspondientes a las diferentes vías de transmisión que presenta cada agente biológico, en el supuesto de que tenga más de una vía. A la vía de transmisión aérea se le ha asignado una puntuación mayor, por resultar mucho más fácil el contagio.

b) Tasa de incidencia del año anterior

La tasa de incidencia de una enfermedad es un dato de gran relevancia para decidir qué microorganismo debe o no incluirse en el listado propuesto en el presente manual, así como para poder valorar correctamente el riesgo de sufrir contagio la población laboral a estudio, en el desarrollo de su actividad.

Por tales motivos es conveniente conocer la tasa de incidencia de las distintas enfermedades en un periodo de tiempo determinado.

$$\text{Tasa de incidencia} = \frac{\text{Casos nuevos en el periodo considerado}}{\text{Población expuesta}} * \# \text{trabajadores}$$

Para calcular la puntuación aplicable según el método propuesto, en función del índice de incidencia debe utilizarse la siguiente Tabla.

Tabla 15: Puntuación de la tasa de incidencia

Incidencia/# trabajadores	PUNTUACIÓN
Menos de un caso	1
De 1 a 9	1
De 10 a 99	3
De 100 a 999	4
Igual o mayor a 1000	5

Fuente: Manual práctico para la evaluación del riesgo biológico en actividades laborales diversas BIOGAVAL 2013

c) Vacunación

En este apartado se trata de estimar el número de trabajadores expuestos que se encuentran vacunados, siempre que exista vacuna para el agente biológico en cuestión. Para el cálculo del nivel de riesgo correspondiente, se aplicará la información de la siguiente Tabla.

Tabla 16: Índice de vacunación

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

Fuente: Manual práctico para la evaluación del riesgo biológico en actividades laborales diversas BIOGAVAL 2013

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

d) Frecuencia de realización de tareas de riesgo

Este factor evalúa el tiempo en el que los trabajadores se encuentran expuestos al agente biológico objeto del análisis.

Para ello, deberá calcularse el porcentaje de tiempo de trabajo que éstos se encuentran en contacto con los distintos agentes biológicos objeto de la evaluación, descontando del total de la jornada laboral, el tiempo empleado en pausas, tareas administrativas, etc.

Una vez realizado este cálculo deberá llevarse a la Tabla siguiente para conocer el nivel de riesgo.

Tabla 17: Frecuencia de realización de tarea

Porcentaje	PUNTUACIÓN
Raramente <20% de la jornada	1
Ocasionalmente 20% a 40% del tiempo	2
Frecuentemente 41% al 60% del tiempo	3
Muy frecuente 61% al 80% del tiempo	4
Habitualmente >80% del tiempo	5

Fuente: Manual práctico para la evaluación del riesgo biológico en actividades laborales diversas BIOGAVAL 2013

D. Cuantificación de las variables determinantes del riesgo

a) Clasificación del daño.

Para la clasificación del daño que puede causar cada agente biológico, se ha considerado el número de días de baja que supondría padecer la enfermedad, así como la posibilidad o no de que ésta deje secuelas.

Hay que tener presente también el curso que seguiría la enfermedad aplicando el tratamiento adecuado, en caso de que exista.

Tabla 18: Clasificación del daño

SECUELAS	DAÑO	PUNTUACIÓN
Sin secuelas	I.T Menor De 30 días	1
	I.T Mayor de 30 días	2
Con secuelas	I.T Menor de 30 días	3
	I.T Mayor de 30 días	4
	Fallecimiento	5

Fuente: Manual práctico para la evaluación del riesgo biológico en actividades laborales diversas BIOGAVAL 2013

b) Medidas higiénicas adoptadas.

Para evaluar la influencia de las medidas higiénicas se ha elaborado un formulario específico que recoge 40 apartados.

Para cumplimentarlo, deberá realizarse previamente un trabajo de campo, investigando los aspectos recogidos en él por el método observacional directo (de observación directa) y recabando información de los trabajadores evaluados, así como de sus supervisores. Igualmente la persona que evalúe debe decidir qué apartados no son aplicables al puesto o sección estudiada.

Tabla 19: Cuestionario para evaluar las medidas higiénicas existentes

MEDIDAS	SI	NO	NO APLICA
Dispone de ropa de trabajo	1	0	
Uso de ropa de trabajo	1	0	
Dispone de Epi's	1	0	
Uso de Epi's	1	0	
Se quita la ropa y Epi's al finalizar el trabajo	1	0	
Se limpian los Epi's	1	0	
Se dispone de lugar para almacenar Epi's	1	0	
Se controla el correcto funcionamiento de Epi's	1	0	
Se dispone de doble taquilla	1	0	
Se dispone de aseos	1	0	
Se dispone de duchas	1	0	
Se dispone de sistema para lavado de manos	1	0	
Se dispone de sistema para lavado de ojos	1	0	
Se prohíbe comer o beber	1	0	
Se prohíbe fumar	1	0	
Se dispone de tiempo para el aseo antes de abandonar la zona de riesgo dentro de la jornada	1	0	
Suelos y paredes fáciles de limpiar	1	0	
Los suelos y paredes están suficientemente limpios	1	0	

Hay métodos de limpieza de equipos de trabajo	1	0	
Se aplica procedimientos de desinfección	1	0	
Se aplica procedimientos de desinsectación	1	0	
Se aplica procedimientos de desratización	1	0	
Hay mantenimiento del sistema de ventilación	1	0	
Existen materiales de primeros auxilios en cantidades suficientes	1	0	
Se dispone de local para atender primeros auxilios	1	0	
Hay procedimientos de trabajo que minimicen o eviten la diseminación aérea de los agentes biológicos	1	0	
MEDIDAS	SI	NO	NO APLICA
Hay procedimientos de trabajo que minimicen o eviten la diseminación de los agentes biológicos en el lugar de trabajo a través de fómites	1	0	
Hay procedimiento de gestión de residuos	1	0	
Hay procedimientos para el transporte interno de muestras	1	0	
Hay procedimientos para el transporte externo de muestras	1	0	
Hay procedimientos escritos internos para la comunicación de los incidentes donde se puedan liberar agentes biológicos	1	0	
Hay procedimientos escritos internos para la comunicación de los accidentes donde se puedan liberar agentes biológicos	1	0	
Han recibido los trabajadores la formación requerida	1	0	
Se realiza vigilancia de la salud previa a la exposición de los trabajadores a agentes biológicos	1	0	
Se realiza periódicamente vigilancia de la salud	1	0	
Hay un registro y control de mujeres embarazadas	1	0	
Se toma medidas específicas para el personal especialmente sensible	1	0	

Fuente: Manual práctico para la evaluación del riesgo biológico en actividades laborales diversas BIOGAVAL 2013

Para su cuantificación se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

- ✓ Considerar solamente las respuestas aplicables.
- ✓ Determinar la puntuación de las respuestas afirmativas resultantes.
- ✓ Calcular el porcentaje entre puntuación de respuestas afirmativas resultantes y el número máximo de posibles respuestas.

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

- ✓ En función del porcentaje obtenido, se aplican los siguientes coeficientes de disminución del riesgo a cada agente biológico, según los valores asignados en la Tabla siguiente:

Tabla 20: Puntuación para las respuestas afirmativas

RESPUESTAS AFIRMATIVAS	PUNTUACIÓN
Menos del 50%	0
Del 50% al 79%	-1
Del 80% al 95%	-2
Más del 95%	-3

Fuente: Manual práctico para la evaluación del riesgo biológico en actividades laborales diversas BIOGAVAL 2013

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

Por definición metodológica, el valor mínimo de esta diferencia ha de ser 1 ó mayor que 1 en todos los casos determinados, no admitiéndose nunca valores de 0 o negativos.

E. Cálculo del nivel de riesgo biológico

Con los valores hallados se aplicará la fórmula siguiente:

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

Donde:

R = Nivel de riesgo.

D = Daño tras su minoración con el valor obtenido de las medidas higiénicas.

V = Vacunación.

T = Vía de transmisión (habiendo restado el valor de las medidas higiénicas).

I = Tasa de incidencia.

F = Frecuencia de realización de tareas de riesgo.

F. Interpretación de los niveles de riesgo biológico

Una vez obtenido el nivel de riesgo (R) mediante la expresión anterior es preciso interpretar su significado.

Tras la validación se consideraron dos niveles:

- ✓ Nivel de acción biológica (NAB)
- ✓ Límite de exposición biológica (LEB)

Entendemos como nivel de acción biológica (NAB) aquel valor a partir del cual deberán tomarse medidas de tipo preventivo para intentar disminuir la exposición, aunque la situación no llegue a plantear un riesgo manifiesto. No obstante, a pesar de que no se considere peligrosa esta exposición para los trabajadores, constituye una situación mejorable, de la que se derivarán recomendaciones apropiadas.

Los aspectos fundamentales sobre los que se deberá actuar son las medidas higiénicas y el tiempo de exposición.

El límite de exposición biológica (LEB) es aquel que en ningún caso y bajo ninguna circunstancia debe superarse, ya que supone un peligro para la salud de los trabajadores y representa un riesgo intolerable que requiere acciones correctoras inmediatas.

Es evidente que, dependiendo del agente biológico al que se encuentren expuestos los trabajadores, el nivel de riesgo será más o menos elevado. Sin embargo, se ha puesto de relieve que al aplicar todas las medidas preventivas, en ningún caso se llega a superar el valor límite de exposición, debiendo ser, en los casos en los que el nivel de riesgo se aproxime a este límite, más riguroso en su aplicación.

- ✓ Nivel de acción biológica (NAB) = de 1 a 12. Se adopta un riesgo tolerable (riesgo bajo).
- ✓ Nivel Medio del Riesgo: Se valora entre 13 a 16.

Límite de exposición biológica (LEB) = 17. Valores superiores representan situaciones de riesgo intolerable que requieren acciones correctoras inmediatas. (Riesgo alto). (Manual práctico para la evaluación del riesgo biológico en actividades laborales diversas BIOGAVAL 2013)

1.16.1.1.5. RULA y OWAS para factores de riesgo ergonómico.

➤ **Rula para riesgos ergonómicos**

A. Fundamentación 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.

B. Aplicación del método RULA.- Evalúa posturas concretas, 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 por presentar una mayor carga postural. El método debe ser aplicado al lado derecho y al lado izquierdo del cuerpo por separado. El evaluador experto puede elegir 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:

- **Grupo A:** Incluye los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas)
- **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.

Tabla 21: Puntuación del brazo

PUNTOS	POSICIÓN
1	Desde 20° de extensión a 20° de flexión
2	Extensión >20° o flexión entre los 20° y 45°
3	Flexión entre 45° y 90°
4	Flexión >90°

Fuente: 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 anterior sin alteraciones.

Tabla 22: Modificaciones sobre la puntuación del brazo

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: 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 muestra las diferentes posibilidades. Una vez determinada la posición del antebrazo y su ángulo correspondiente, se consultará la Tabla para determinar la puntuación establecida por el método.

Tabla 23: Puntuación del antebrazo

PUNTOS	POSICIÓN
1	Flexión entre 60° y 100°
2	Flexión <60° o >100°

Fuente: 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.

Tabla 24: Modificación de la puntuación del antebrazo

PUNTOS	POSICIÓN
+1	Si la proyección vertical del antebrazo se encuentra más allá de la proyección del codo
+1	Si el antebrazo cruza la línea central del cuerpo

Fuente: 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.

La figura 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 siguiente tabla.

Tabla 25: Posiciones de la muñeca

PUNTOS	POSICIÓN
1	Si está en posición neutra respecto a la flexión
2	Si está flexionada o extendida entre 0° y 15°
3	Para flexión o extensión mayor de 15°

Fuente: 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.

Tabla 26: Modificación de la puntuación de la muñeca

PUNTOS	POSICIÓN
+1	Si esta desviada radial o cubitalmente

Fuente: www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php

Una vez obtenida la puntuación de la muñeca se valorará el giro de la misma.

Este nuevo valor será independiente y no se añadirá a la puntuación anterior, si no que servirá posteriormente para obtener la valoración global del grupo A

Tabla 27: Puntuación del giro de muñeca

PUNTOS	POSICIÓN
1	Flexión entre 60° y 100°
2	Flexión <60° o >100°

Fuente: www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php

Grupo B: Puntuación para la piernas, el tronco y cuello

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 siguiente tabla.

Tabla 28: Puntuación del cuello por posiciones

PUNTOS	POSICIÓN
1	Si existe flexión entre 0° y 10°
2	Si esta flexionado entre 10° y 20°
3	Para flexión mayor de 20°
4	Si está extendido

Fuente: www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php

La puntuación hasta el momento calculada para el cuello podrá verse incrementada si el trabajador presenta inclinación lateral o rotación, tal y como indica la siguiente tabla.

Tabla 29: Modificación de la puntuación del cuello por posiciones

PUNTOS	POSICIÓN
+1	Si el cuello esta rotado
+1	Si hay inclinación lateral

Fuente: 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, sentado o de pie, indicando en este último caso el grado de flexión del tronco. Se seleccionará la puntuación adecuada de la siguiente tabla.

Tabla 30: Posiciones del tronco por posiciones

PUNTOS	POSICIÓN
1	Sentado, bien apoyado y con un ángulo tronco caderas $>90^\circ$
2	Si esta flexionado entre 0° y 20°
3	Si esta flexionado entre 20° y 60°
4	Si esta flexionado más de 60°

Fuente: 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.

Tabla 31: Modificación de la posición del tronco por posiciones

PUNTOS	POSICIÓN
+1	Si hay torsión de tronco
+1	Si hay inclinación lateral del tronco

Fuente: www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php

Puntuación de las piernas

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.

Tabla 32: Puntuación de las piernas por posiciones

PUNTOS	POSICIÓN
1	Sentado, con pies y piernas bien apoyadas
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: www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php

Puntuaciones Globales

Obtenidas las puntuaciones del grupo A y B se procede a la asignación de la puntuación global para ambos grupos.

Puntuación Global grupo A:

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

Tabla 33: Puntuación global 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	3	3	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: www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php

Puntuación global 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 siguiente tabla.

Tabla 34: Puntuación global grupo B

Brazo	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: www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php

Puntuación del tipo de actividad 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.

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

Tabla 35: Puntuación según fuerzas y/o cargas

PUNTOS	POSICIÓN
0	Si la carga o esfuerzo es menor 2 Kg y se realiza intermitentemente
1	Si la carga o esfuerzo esta entre 2 y 10 Kg y se levanta realiza intermitente
2	Si la carga o esfuerzo esta entre 2 y 10 Kg y es estática o repetitiva
2	Si la carga o esfuerzo es intermitente y superior a 10 Kg
3	Si la carga o esfuerzo es superior a los 10 Kg, y es estática o repetitiva
3	Si se produce golpes o fuerzas bruscas o repentinas

Fuente: 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. 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.

Tabla 36: 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	5
4	3	3	3	4	5	5	6
5	4	4	4	5	6	6	6
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: www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php

(www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php)

➤ OWAS para riesgos ergonómicos

A. Fundamentación del método

El método OWAS, tal y como afirman sus autores, es un método sencillo y útil destinado al análisis ergonómico de la carga postural. Su aplicación, proporciona buenos, tanto en la mejora de la comodidad de los puestos, como en el aumento de la calidad de la producción, consecuencia ésta última de las mejoras aplicadas.

En la actualidad, un gran número de estudios avalan los proporcionados por el método, siendo dichos estudios, de ámbitos laborales tan dispares como la medicina, la industria petrolífera o la agricultura entre otros, y sus autores, de perfiles tan variados como ergónomos, médicos o ingenieros de producción.

B. Aplicación del método

El método OWAS se basa en la observación de las diferentes posturas adoptadas por el trabajador durante el desarrollo de la tarea, permitiendo identificar hasta 252 posiciones diferentes como resultado de las posibles combinaciones:

- ✓ Espalda (4 posiciones)
- ✓ Brazos (3 posiciones)
- ✓ Piernas (7 posiciones) y
- ✓ Carga levantada (3 intervalos).

La primera parte del método, de toma de datos o registro de posiciones, puede realizarse mediante la observación "in situ" del trabajador, el análisis de fotografías, o la visualización de videos de la actividad tomados con anterioridad.

Una vez realizada la observación el método codifica las posturas recopiladas. A cada postura le asigna un código identificativo, es decir, establece una relación unívoca entre la postura y su código

En función del riesgo o incomodidad que representa una postura para el trabajador, el método OWAS distingue cuatro Niveles o "Categorías de riesgo" que enumera en orden ascendente, siendo, por tanto, la de valor 1 la de menor riesgo y la de valor 4 la de mayor riesgo.

Para cada Categoría de riesgo el método establecerá una propuesta de acción, indicando en cada caso la necesidad o no de rediseño de la postura y su urgencia.

Así pues, realizada la codificación, el método determina la Categoría de riesgo de cada postura, reflejo de la incomodidad que supone para el trabajador. Posteriormente, evalúa el riesgo o incomodidad para cada parte del cuerpo (espalda, brazos y piernas) asignando, en función de la frecuencia relativa de cada posición, una Categoría de riesgo de cada parte del cuerpo.

Finalmente, el análisis de las Categorías de riesgo calculadas para las posturas observadas y para las distintas partes del cuerpo, permitirá identificar las posturas y posiciones más críticas, así como las acciones correctivas necesarias para mejorar el puesto, definiendo, de esta forma, una guía de actuaciones para el rediseño de la tarea evaluada.

El método permite la identificación de una serie de posiciones básicas de espalda, brazos y piernas, que codifica en cada "Código de postura".

C. Procedimiento de aplicación del método

- ✓ Determinar si la observación de la tarea debe ser dividida en varias fases o etapas, con el fin de facilitar la observación (Evaluación Simple o Multi-fase).
- ✓ Establecer el tiempo total de observación de la tarea (entre 20 y 40 minutos).
- ✓ Determinar la duración de los intervalos de tiempo en que se dividirá la observación (el método propone intervalos de tiempo entre 30 y 60 segundos.)
- ✓ Identificar, durante la observación de la tarea o fase, las diferentes posturas que adopta el trabajador. Para cada postura, determinar la posición de la espalda, los brazos y piernas, así como la carga levantada.

- ✓ Codificar las posturas observadas, asignando a cada posición y carga los valores de los dígitos que configuran su "Código de postura" identificativo.
- ✓ Calcular para cada "Código de postura", la Categoría de riesgo a la que pertenece, con el fin de identificar aquellas posturas críticas o de mayor nivel de riesgo para el trabajador.
- ✓ Determinar, en función de la frecuencia relativa de cada posición, la Categoría de riesgo a la que pertenece cada posición de las distintas partes del cuerpo (espalda, brazos y piernas), con el fin de identificar aquellas que presentan una actividad más crítica.
- ✓ Determinar, en función de los riesgos calculados, las acciones correctivas y de rediseño necesarias.
- ✓ En caso de haber introducido cambios, evaluar de nuevo la tarea con el método OWAS para comprobar la efectividad de la mejora.

D. Codificación de las posturas:

Tabla 37: Codificación posturas de la espalda

POSICIÓN DE LA ESPALDA		PRIMER DIGITO DEL CÓDIGO DE POSTURA
<p>Espalda derecha</p> <p>El eje del tronco del trabajador está alineado con el eje caderas-piernas</p>		1
<p>Espalda doblada</p> <p>Existe flexión del tronco. Aunque el método no explicita a partir de qué ángulo se da esta circunstancia, puede considerarse que ocurre para inclinaciones mayores de 20°</p>		2
<p>Espalda con giro</p> <p>Existe torsión del tronco o inclinación lateral superior a 20°</p>		3
<p>Espalda doblada con giro</p> <p>Existe flexión del tronco y giro (o inclinación) de forma simultánea.</p>		4

Fuente: www.ergonautas.upv.es/metodos/owas/owas-ayuda.php

Tabla 38: Codificación posiciones de los brazos

POSICIÓN DE LOS BRAZOS		SEGUNDO DIGITO DEL CÓDIGO DE POSTURA
Los dos brazos bajos Ambos brazos del trabajador están situados bajo el nivel de los hombros		1
Un brazo bajo y el otro elevado Un brazo del trabajador está situado bajo el nivel de los hombros y el otro, o parte del otro, está situado por encima del nivel de los hombros.		2
Los dos brazos elevados Ambos brazos (o parte de los brazos) del trabajador están situados por encima del nivel de los hombros		3

Fuente: www.ergonautas.upv.es/metodos/owas/owas-ayuda.php

Tabla 39: Codificación posición de las piernas

POSICIÓN DE LOS PIERNAS		TERCER DIGITO DEL CÓDIGO DE POSTURA
Sentado		1
De pie con las dos piernas rectas con el peso equilibrado entre ambas		2
De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas		3
De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas, aunque el método no explicita a partir de qué ángulo se da esta circunstancia, puede considerarse que ocurre para Ángulos muslo-pantorrilla inferior o igual a 150°. Ángulos mayores serán considerados piernas rectas		4

De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado entre ambas Puede considerarse que ocurre para ángulos Muslo - pantorrillas inferiores o iguales a 150 °. Ángulos mayores serán considerados piernas rectas		5
Arrodillado El trabajador apoya una o las dos rodillas en el suelo		6
Andando		7

Fuente: www.ergonautas.upv.es/metodos/owas/owas-ayuda.php

E. Cargas y fuerzas soportadas: Cuarto dígito

Tabla 40: Codificación de la carga y fuerzas adoptadas

CARGAS Y FUERZAS SOPORTADAS	CUARTO DÍGITO DE POSTURA
Menos de 10 kilogramos	1
Entre 10 y 20 kilogramos	2
Más de 20 kilogramos	3

Fuente: www.ergonautas.upv.es/metodos/owas/owas-ayuda.php

F. Codificación de la fase: Quinto dígito

Tabla 41: Ejemplo codificación de fases

FASE	QUINTO DÍGITO DEL CÓDIGO DE POSTURA	
	CODIFICACIÓN ALFANUMÉRICA	CODIFICACIÓN NUMÉRICA
Colocación de azulejos en horizontal	FAH	1
Colocación de azulejos en vertical	FAV	2
Colocación de baldosas en horizontal	FBH	3

Fuente: www.ergonautas.upv.es/metodos/owas/owas-ayuda.php

G. Categorías de riesgo

El método clasifica al riesgo en cuatro niveles o categorías de riesgo, a su vez determinas cual es el posible efecto sobre el sistema musculo esquelético del

trabajador en cada postura recopilada, así como la acción correctiva a considerar en cada caso.

Tabla 42: Categorías de riesgo y acciones correctivas

Categoría de Riesgo	Efectos sobre el sistema músculo-esquelético	Acción correctiva
1	Postura normal sin efectos dañinos en el sistema músculo-esquelético.	No requiere acción
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente.

Fuente: www.ergonautas.upv.es/metodos/owas/owas-ayuda.php

Conocidas las posibles categorías de riesgo propuestas por el método, se procederá a la asignación de la categoría del riesgo correspondiente a cada “código de postura”.

Tabla 43: Clasificación de las categorías de riesgo de los “Códigos de postura”

		Piernas																					
		1			2			3			4			5			6			7			
		Carga			Carga			Carga			Carga			Carga			Carga						
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Espalda	Brazos																						
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	2	
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	2	3	4
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	1	1	1	1	1	1	
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1	
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	

Fuente: www.ergonautas.upv.es/metodos/owas/owas-ayuda.php

H. Análisis y evaluación de resultados

Calculada la categoría de riesgo para cada postura es posible realizar el análisis para clasificar el riesgo de las posiciones del cuerpo según su frecuencia relativa.

Tabla 44: Posiciones del cuerpo según su frecuencia relativa

	ESPALDA										
Espalda derecha	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Espalda doblada	2	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
Espalda con giro	3	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
Espalda doblada con giro	4	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
	BRAZOS										
Los dos brazos bajos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Un brazo bajo y el otro elevado	2	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
Los dos brazos elevados	3	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3
	PIERNAS										
Sentado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
De pie	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
Sobre pierna recta	3	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
Sobre rodillas flexionadas	4	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
Sobre rodilla flexionada	5	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
Arrodillado	6	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
Andando	7	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
FRECUENCIA RELATIVA (%)		≤10%	≤20%	≤30%	≤40%	≤50%	≤60%	≤70%	≤80%	≤90%	≤100%

Fuente: www.ergonautas.upv.es/metodos/owas/owas-ayuda.php

Los valores del riesgo calculados para cada posición permitirán al evaluador identificar aquellas partes del cuerpo que soportan una mayor incomodidad y proponer, finalmente las acciones correctivas necesarias para el rediseño en caso de ser necesaria la tarea evaluada.

Los rangos de cargas que maneja el trabajador puede alertar al evaluador sobre la necesidad de profundizar en el estudio aplicando métodos específicos para tal fin. (www.ergonautas.upv.es/metodos/owas/owas-ayuda.php)

1.17. Evaluación de los factores de riesgo

La evaluación de riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y en tal caso sobre el riesgo que tipo de medidas deban adoptarse.

La evaluación de riesgos ha de quedar documentada debiendo reflejarse para cada puesto de trabajo, cuya evaluación ponga de manifiesto la necesidad de tomar una medida preventiva de los siguientes datos:

1. Identificación del puesto de trabajo
2. El riesgo o riesgos existentes

3. El número de trabajadores expuestos
4. Resultado de la evaluación y las medidas preventivas procedentes
5. Referencia de los criterios y procedimientos de evaluación y los métodos de medición análisis o ensayo utilizado si procede.

(Manual de evaluación de Riesgos Laborales.pdf)

1.18. Control técnico de los riesgos

Toda organización debe controlar todos los riesgos existentes en el ambiente por medio de sistemas o procedimientos adecuados, para proteger al trabajador de los diferentes agentes de riesgo, de una manera preventiva, ejecutiva, evaluativa y verificativa.

La organización debe tener claro que cumplir y hacer cumplir las normas generales, especiales, reglas procedimientos e instrucciones sobre medicina, higiene y seguridad industrial, estará a cargo de los jefes y supervisores de las respectivas secciones en cuanto a condiciones ambientales, físicas, mecánicas, químicas, eléctricas, locativas y humanas de su zona de trabajo. La empresa debe tener siempre presente sus responsabilidades en este sentido:

(Manual de evaluación de Riesgos Laborales.pdf)

1.18.1.1. Medidas de control.

- ✓ Prevenir todo riesgo que pueda causar accidentes de trabajo o enfermedades profesionales
- ✓ Señalar las condiciones físicas o mecánicas inseguras e informar para que sean corregidas oportunamente
- ✓ Cumplir y hacer cumplir las normas y procedimientos para la ejecución segura de los trabajos.
- ✓ Adelantar campañas de capacitación para el personal de trabajadores en lo relacionado con la práctica de salud ocupacional.
- ✓ Identificar los actos inseguros, corregirlos, y enseñar la manera de eliminarlos, adoptando métodos y procedimientos adecuados de acuerdo con la naturaleza del riesgo.

- ✓ Exigir el uso por parte de los empleados de los elementos de protección personal requeridos para cada caso.
- ✓ Exigir certificado de salud y realizar examen médico de retiro.
- ✓ Informar periódicamente a cada trabajador sobre los riesgos específicos de su puesto de trabajo, así como los existentes en el medio laboral en el que actúa e indicar la manera adecuada de prevenirlos.
- ✓ Establecer un programa permanente de salud ocupacional, acorde con la valoración del riesgo.
- ✓ Facilitar la práctica de inspecciones periódicas e investigaciones conjuntamente con el comité de medicina, higiene y seguridad industrial en la empresa.
- ✓ Tener claramente definidas y conocidas por toda la organización, las brigadas de salud y de bomberos.

Rama preventiva

Aplicación de las normas legales y técnicas sobre combustibles, equipos eléctricos, fuentes de calor y sustancias peligrosas propias de la actividad económica de la empresa.

Rama pasiva o estructural

Diseño y construcción de edificaciones con materiales resistentes, vías de salida suficientes y adecuadas para la evacuación de acuerdo con los riesgos existentes y el número de trabajadores

Rama activa o control de las emergencias

Conformación y organización de brigadas (selección, capacitación, planes de emergencia y evacuación), sistema de detección alarma comunicación, selección y distribución de equipos de control fijos o portátiles (manuales o automáticos), inspeccionar señalización y mantenimiento de los sistemas de control. (Manual de evaluación de Riesgos Laborales.pdf)

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Tipo de estudio

2.1.1. Investigación de campo.

Se basa el estudio en la investigación de campo, porque se ha realizado esta actividad en el sitio de trabajo, lo cual ha permitido conocer a fondo el problema a través de diálogos con el personal en planta y la recopilación de datos mediante la técnica de la observación y el uso de fichas de trabajo listas de chequeo.

2.1.2. Investigación científica.

La investigación científica para la búsqueda de soluciones a problemas enfocados con teorías de acuerdo al diseño que se quiere plantear, utilizando el método inductivo y deductivo.

Método Inductivo para argumentar sobre los hechos observados

Método Deductivo para realizar propuestas hacia el diseño

2.1.3. Estudio descriptivo.

Llamadas también diagnóstico, para llegar a conocer las principales situaciones, a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas, identificando la relación que existe entre la variable dependiente e independiente.

2.1.4. Estudio explicativo.

Para encontrar las razones o causas que han ocasionado accidentes e incidentes en la planta, explicar por qué ocurre y en qué condiciones se presentan.

2.1.5. Estudio prospectivo.

Obtenidos los resultados servirán en el futuro para tener una base técnica para prevenir, minimizar o eliminar riesgos existentes, con el objeto de mejorar las condiciones en su puesto de trabajo y aumentar la productividad en la empresa.

2.2. Población y muestra

2.2.1. Población.

La población con la que se realizó la investigación fue el personal de la empresa “Texticom Cía. Ltda.”, la cual está conformada por 130 empleados entre personal administrativo y de planta (19 personas administrativas y 111 empleados de planta).

Población con la que se realizara el trabajo es:

Tabla 45. Identificación de puestos de trabajo y actividades

Área/ departamento	Puesto de trabajo	TRABAJADOR ES (AS) total	Mujeres No.	Hombres No.	
ADMINISTRACIÓN	Gerente General	1	0	1	
	Gerente Financiera	1	1	0	
	Gerente de Planta	1	0	1	
	Talento Humano	2	1	1	
	Compras	2	0	2	
	Jefa de Seguridad Industrial y Medio Ambiente	1	1	0	
	Contabilidad	2	0	2	
	Mensajero	3	0	3	
	Dispensario Medico	2	1	1	
	Ventas	1	1	0	
	Sistemas	1	0	1	
PRODUCCIÓN	Supervisor de Producción	2	1	1	
	Operadores de Inyectoras	43	18	25	
	Jefe de Diseño	1	0	1	
	Diseñadores	3	0	3	
	Matrickeria	9	0	9	
	Jefe de Pintura	1	0	1	

	Operadores de Pintura	4	1	3
	Jefe de cromado	1	0	1
	Operadores de cromado	26	5	21
	Jefe de control de calidad	1	0	1
	Asistente de control de calidad	1	0	1
	Supervisores de calidad	2	2	0
	Ensamble	2	2	0
	Mantenimiento	11	2	9
BODEGA GENERAL	Jefa de bodega	1	1	0
	Bodeguero	2	0	2
B. DESPACHOS	Jefe de despachos	1	0	1
	Despachadores	2	0	2
TOTAL		130	37	93

Elaborado por: Autor de la investigación

Áreas = 4
Puestos de Trabajo = 29
Hombres = 91
Mujeres = 39

2.2.2. Muestra.

En este caso de investigación, la muestra es el total de la población trabajadora.

$$n = 130$$

2.3. Operacionalización de variables

Según el estudio a efectuarse se han identificado cuatro variables de las cuales una es independiente y 3 dependientes como vemos a continuación:

- **Variable Independiente**
- ✓ Gestión de Riesgos Laborales
- **Variables Dependientes**

- ✓ Riesgos Laborales
- ✓ Accidentes de trabajo
- ✓ Enfermedades Ocupacionales

Tabla 46: Operacionalización de variables

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Gestión de Riesgos Laborales	Conjunto de acciones biomédicas, sociales e ingenieriles/técnicas tendientes a eliminar o minimizar los riesgos que afectan la salud de los trabajadores, los procesos de construcción y su productividad	Niveles de: Ruido Iluminación Temperatura Comparación con normativa	Entrevista Encuestas Observación	Luxómetro Sonómetro Termómetro
VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Riesgos Laborales	Posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo	Riesgos: Niveles de Riesgo Físicos Químicos Mecánicos Ergonómicos Biológicos Psicosociales	Listas de chequeo (Checklist) Mapa de riesgo Entrevista Encuestas Inspecciones	Luxómetro Sonómetro Termómetro
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 gravedad Índice de accidentabilidad Certificados Médicos otorgados por el IESS	Documental Análisis e interpretación	Formatos de reportes de accidentes
Enfermedades Ocupacionales	Las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la	Índice de ausentismo Certificados Médicos	Documental Análisis e interpretación	Formatos de reportes de accidentes

Elaborado por: Autor de la investigación

2.4. Procedimientos

Las actividades para realizar el diseño de la Gestión Técnica para la Prevención de Riesgos Laborales son las siguientes:

Tabla 47: Procedimientos gestión técnica para la prevención de riesgos laborales

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD	MATERIALES Y/O INSTRUMENTOS	RESPONSABLE
Reconocimiento inicial	Inspección inicial por la planta de producción con el objeto de conocer e identificar las actividades y proceso productivo	Ficha de identificación del puesto y actividades	Emilio Estrada
Recolección de datos	Conversar con los encargados sobre los accidentes que han existido en sus áreas de trabajo	Entrevistas	Emilio Estrada
Identificación	Ir al sitio observar las actividades y enlistar los factores e riesgo observados	Lista de chequeo	Emilio Estrada
Medición y evaluación	Medir y evaluar los riesgos mediante el uso de herramientas técnicas para cada caso	Herramientas técnicas de medición y evaluación	Emilio Estrada
Elaboración del documento final	Comparar obtenidos y elaborar el documento final	Obtenidos	Emilio Estrada
Sociabilización de la Gestión Técnica para la prevención de riesgos laborales	Dar a conocer el trabajo realizado y los obtenidos	Medios audio visuales	Departamento de Seguridad Industrial y Medio Ambiente “TEXTICOM CÍA LTDA”

Elaborado por: Autor de la investigación

2.5. Encuestas general de seguridad

Resultado de las encuestas realizadas a 130 personas que laboran en Texticom Cía Ltda Entre operarios y administrativos.

Tabla 48: Encuesta general de seguridad en la empresa

ENCUESTA N° 01	
	
OBJETIVO: Saber cuánto conocen y que tan capacitados están los trabajadores en los temas de Seguridad y Salud Ocupacional en "TEXTICOM CÍA LTDA".	
NOMBRE: Juan Molina	EDAD: 38
FUNCIÓN/CARGO DEL PUESTO: operador	AÑOS DE SERVICIO: 4
HORARIO DE TRABAJO:	SEXO: M
FECHA:	
Conteste las siguientes preguntas, sea lo más claro y sincero en sus respuestas.	
1.- Defina en sus propias palabras los siguientes ítem:	
Higiene Industrial.- <u>Conjunto de procedimientos destinados a controlar los factores ambientales</u>	
Accidente de Trabajo.- <u>Trabajador o la trabajadora una lesión funcional</u>	
Enfermedad Profesional.- <u>Aquella que es causada, de manera directa, por el trabajo</u>	
Riesgo de Trabajo:	
Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional:	
2.- Conoce usted a los riesgos a los que se expone al realizar sus actividades	
	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Si los conoce indique cuales:	
<u>Riesgos de torceduras, caídas, contagio con químicos etc.</u>	
3.- Conoce usted las normas y reglamentos de Seguridad Industrial de la Empresa	
	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>
Si los conoce enuncie algunas de ellas:.....	
4.- Recibe capacitación por parte de la empresa en Seguridad Industrial.	
	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Si las recibe, ¿Cada cuánto las recibe?	
<u>Cada 2 meses y capacitación semanal.</u>	

5.- ¿El nivel de Seguridad Industrial es el adecuado para la empresa?
 SI NO

6.- ¿En esta empresa el trabajador es el activo más importante?
 SI NO

7.- ¿Observa una participación activa de la alta gerencia de la empresa en temas relacionados con la Seguridad y Salud en el Trabajo?
 SI NO

8.- ¿Ha participado en algún simulacro preparado por la empresa?
 SI NO

Si ha participado enuncia en cuales: uso de extintores, primeros auxilios entre otros
 ¿Hace cuánto tiempo? 4 meses

9.- ¿Sabe usted cómo actuar frente a una emergencia?
 SI NO

10.- ¿Conoce usted el Área de Seguridad (Punto de encuentro) a la cual tiene que dirigirse durante una Emergencia?
 SI NO

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

.....

Elaborado por: Emilio Estrada Firma

Elaborado por: Autor de la investigación

Análisis: Encuentra por preguntas

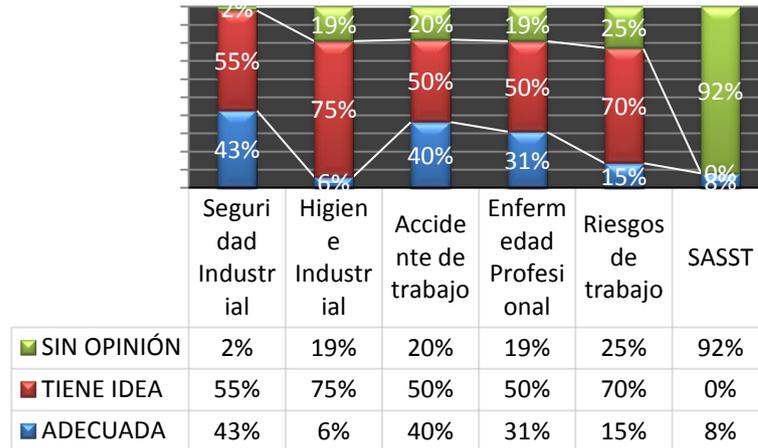
Pregunta 1:

Tabla 49: Porcentaje de respuestas primera pregunta

PREGUNTAS	ADECUADA	TIENE IDEA	SIN OPINIÓN
Defina con sus propias palabras los siguientes ítems.			
Seguridad Industrial	43%	55%	2%
Higiene Industrial	6%	75%	19%
Accidente de trabajo	40%	50%	20%
Enfermedad Profesional	31%	50%	19%
Riesgos de trabajo	15%	60%	25%
SASST	8%	0%	92%

Figura 3: Tabulación de respuestas de la primera pregunta

Defina con sus propias palabras los siguientes ítems.



Análisis pregunta 1

- **Seguridad Industrial:** Un gran porcentaje de los encuestados saben el concepto adecuado de Seguridad Industrial, en tanto la mayoría tienen una idea de la definición, considerando un grupo minoritario del 2% sin opinión; concluyendo así que el término Seguridad Industrial es de conocimiento para casi todo el personal de la empresa.
- **Higiene Industrial:** Las encuestas demuestran que no tienen bien definido el término, solo tienden a tener una idea, y un porcentaje bajo es la adecuado y el 19% no tiene opinión alguno, concluyendo así que la mayoría tiene una idea.
- **Accidente de trabajo:** De las personas encuestadas se considera casi equilibrado entre el personal que conocen o tienen una idea del concepto de Accidente de trabajo, aunque la opción “sin opinión” es levemente bajo.
- **Enfermedad Profesional:** Los encuestados en su mayoría tienen idea de la definición del término, tendiendo a la comprensión del término, sin dejar a un lado la población del 19% en la que tendríamos que trabajar para aclarar su significado.
- **Riesgos de Trabajo:** La población encuestada “sin opinión” es considerable, por ello hay que trabajar en dicho término más, por cuanto es sumamente importante que conozcan el significado.

- **SASST:** En este término por ser su definición de siglas y dificultad de su significado es coherente que tan solo el 8% de los encuestados lo conozcan pudiendo resultar que solo el personal técnico, administrativo lo domina.

Pregunta 2:

Tabla 50: Porcentaje de respuestas de la segunda pregunta

PREGUNTA	SI	NO
¿Conoce usted los riesgos a los que se expone al realizar sus actividades? Si los conoce indique cuales	40%	60%

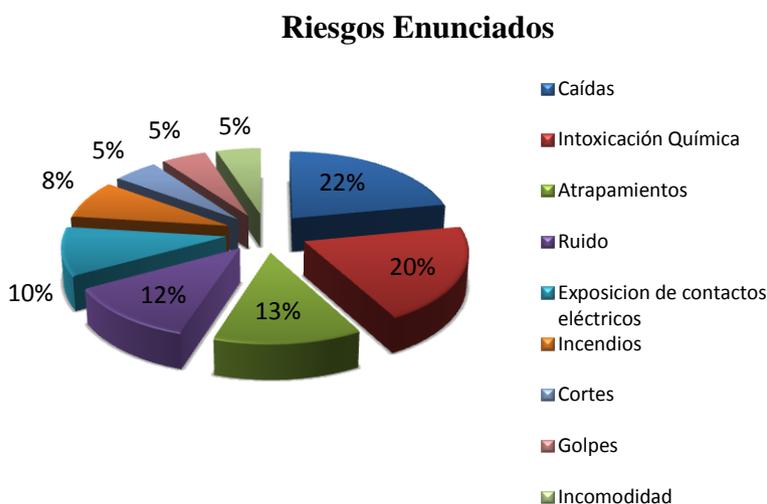
Figura 4: Tabulación de respuestas segunda pregunta



Tabla 51: Porcentaje de riesgos enunciados

Riesgos Enunciados	
Caídas	22%
Intoxicación Química	20%
Atrapamientos	13%
Ruido	12%
Exposición de contactos eléctricos	10%
Incendios	8%
Cortes	5%
Golpes	5%
Incomodidad	5%

Figura 5: Riesgos enunciados en las encuestas



Análisis pregunta 2

- Casi la mitad del personal de la empresa tiene conocimiento del riesgo al que esté expuesto diariamente al realizar sus actividades.
- Entre los principales riesgos enunciados, puntualizó que ocupan el 22% en orden descendente los siguientes: caídas, intoxicación química, atrapamientos, ruidos, incendios.

Pregunta 3:

Tabla 52: Porcentaje de respuestas tercera pregunta

PREGUNTA	SI	NO
¿Conoce usted las Normas y reglamentos de Seguridad Industrial de la empresa? Si los conoce enuncie algunas de ellas	15%	85%

Figura 6: Tabulación de respuestas tercera pregunta

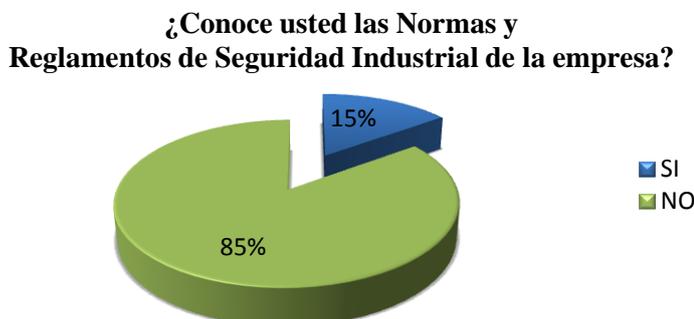
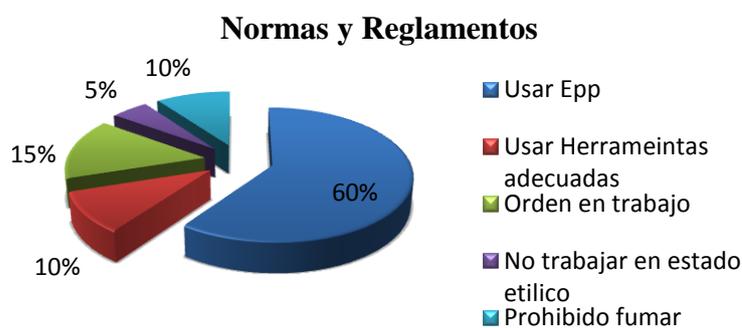


Tabla 53: Porcentaje respuestas de normas y reglamentos

Normas y Reglamentos	
Usar Epp	60%
Usar Herramientas adecuadas	10%
Orden en trabajo	15%
No trabajar en estado étílico	5%
Prohibido fumar	10%

Figura 7: Normas y reglamentos



Análisis pregunta 3

- El conocimiento de las Normas y Reglamentos de Seguridad Industrial por el personal es aparentemente aceptable ya que el 85 % respondieron que NO conocen la normativa elemental; pero no lo suficiente, en sus respuestas se limitan al uso de Equipo de Protección Personal en un 60%, siendo lo enunciado una parte alta de la normativa existente. Mientras que el 15% de encuestados SI desconocen en su totalidad.

Pregunta 4:

Tabla 54: Porcentaje de respuestas de la cuarta pregunta

PREGUNTA	SI	NO
¿Reciben capacitaciones por parte de la Empresa en Seguridad Industrial? Si las recibe, ¿Cada cuánto las recibe?	90%	10%

Figura 8: Tabulación de respuestas tercera pregunta

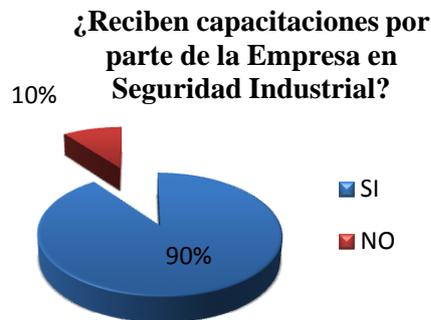
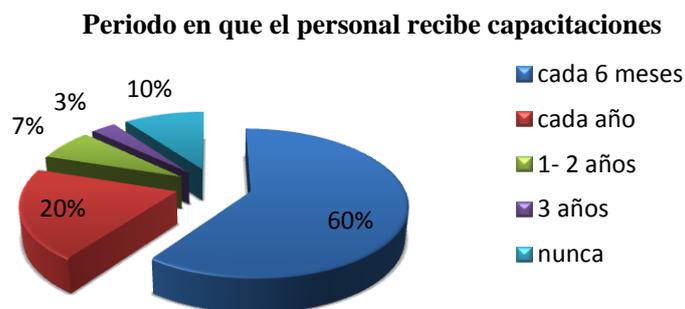


Tabla 55: Porcentaje de respuestas de periodo en que el personal recibe capacitaciones

PERIODO EN QUE EL PERSONAL RECIBE CAPACITACIONES	
cada 6 meses	60%
cada año	20%
1- 2 años	7%
3 años	3%
nunca	10%

Figura 9: Periodo en que el personal recibe capacitaciones



Análisis pregunta 4

- El 90% recibe capacitación por parte de la empresa mientras el 10% no lo recibe
- El 60% de la muestra del personal recibe capacitación cada seis meses, el 20% lo han recibido cada año por empresas consultoras, es decir que la capacitación es frecuente.

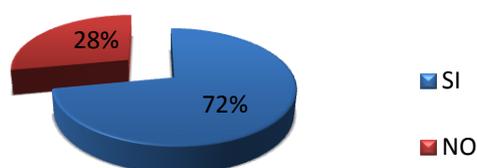
Pregunta 5:

Tabla 56: Porcentaje de respuestas de la quinta pregunta

PREGUNTA	SI	NO
¿En esta empresa el trabajador es el activo más importante?	72%	28%

Figura 10: Tabulación de respuestas quinta pregunta

¿En esta empresa el trabajador es el activo más importante?



Análisis pregunta 5

- ✓ El 72% de los encuestados considera que la empresa tienen de alguna manera como prioridad básica a los empleados.
- ✓ Mientras que el 28% se siente explotado, lo que genera desmotivación y ausentismo en el trabajo.

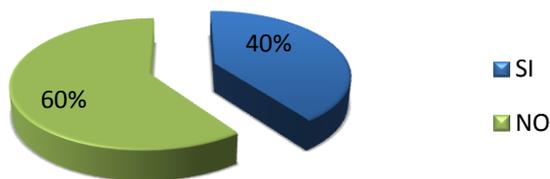
Pregunta 6:

Tabla 57: Porcentaje de respuestas de la sexta pregunta

PREGUNTA	SI	NO
¿El nivel de Seguridad Industrial es adecuado para la empresa?	60%	40%

Figura 11: Tabulación de respuestas sexta pregunta

¿El nivel de Seguridad Industrial es adecuado para la empresa?



Análisis pregunta 6

- El 60% del personal considera que la Seguridad Industrial está acorde a los riesgos que existen en la realidad.

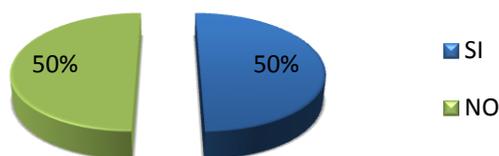
Pregunta 7:

Tabla 58: Porcentaje de respuestas de la séptima pregunta

PREGUNTA	SI	NO
¿Se observa una participación activa de la alta gerencia de la empresa en temas relacionados con la Seguridad y Salud en el Trabajo?	50%	50%

Figura 12: Tabulación de respuestas séptima pregunta

¿Se observa una participación activa de la alta gerencia de la empresa en temas relacionados con la Seguridad y Salud en el Trabajo?



Análisis pregunta 7

- ✓ El 50% de del personal considera que la gerencia no participa activamente en temas relacionados con el SST

Pregunta 8:

Tabla 59: Porcentaje de respuestas octava pregunta

PREGUNTA	SI	NO
¿Ha participado en algún simulacro preparado por la empresa? Si ha participado enuncia en cuales ¿Hace cuánto tiempo?	60%	40%

Figura 13: Tabulación de respuestas octava pregunta



Tabla 60: Porcentaje de respuestas tipo de simulacros asistido

TIPO DE SIMULACROS ASISTIDO:	
sistema contra incendios	60%
uso de extintores	20%
primeros auxilios	10%
sistema de evacuación	10%

Figura 14: Tipo de simulacros asistidos

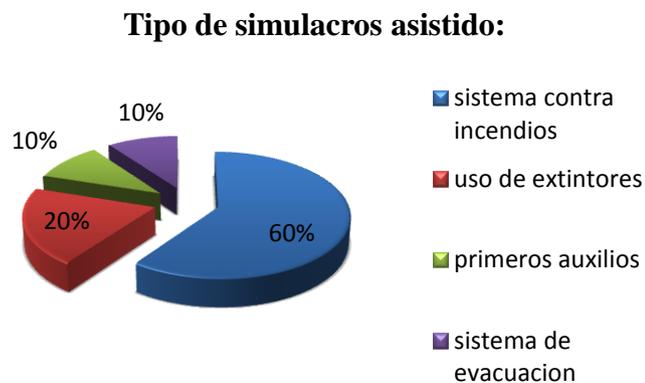
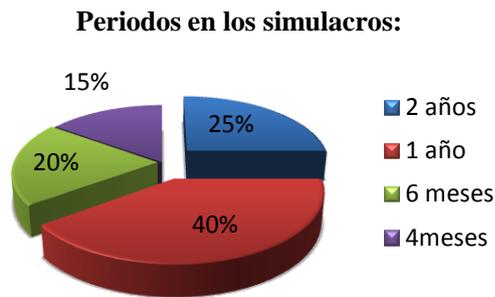


Tabla 61: Porcentaje de respuestas de período en los simulacros

PERIODOS EN LOS SIMULACROS:	
2 años	25%
1 año	40%
6 meses	20%
4meses	15%

Figura 15: Periodos de los simulacros



Análisis pregunta 8

- ✓ Apenas el 20% de del personal ha participado en un simulacro preparado por la empresa.
- ✓ Se da prioridad a los simulacros de Sistema contra Incendios dejando desapercibido Sistemas de Evacuación y Primeros Auxilios.
- ✓ Se evidencia en los resultados que los periodos del simulacro son bastante irregulares.

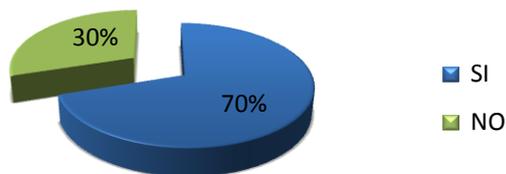
Pregunta 9:

Tabla 62: Porcentaje de respuestas novena pregunta

PREGUNTA	SI	NO
¿Sabe usted cómo actuar frente a una emergencia?	70%	30%

Figura 16: Tabulación de respuestas novena pregunta

¿Sabe usted cómo actuar frente a una emergencia?



Análisis pregunta 9

✓ La mayoría del personal de la empresa sabe cómo actuar frente a una emergencia por eso es indispensable realizar con más frecuencia los simulacros.

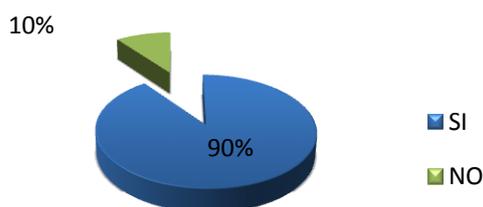
Pregunta 10:

Tabla 63: Porcentaje de respuestas décima pregunta

PREGUNTA	SI	NO
¿Conoce usted el Área de Seguridad a la cual tiene que dirigirse durante una emergencia?	90%	10%

Figura 17: Tabulación de respuestas décima pregunta

¿Conoce usted el Área de Seguridad a la cual tiene que dirigirse durante una emergencia?



Análisis pregunta 10

✓ Se nota claramente que la mayor parte del personal conoce a dónde dirigirse frente a una emergencia.

2.6. Procesamiento y análisis

Para realizar la investigación de campo en la empresa Texticom Cía. Ltda. Se empleó técnicas de investigación como: encuestas, fichas de trabajo y la observación con sus respectivos instrumentos.

2.6.1. Ficha de trabajo

Son documentos en los que se registra la información (lectura de libros, revistas, periódicos, consulta a personas, documentos de trabajo, etc.), son de uso personal del investigador.

2.6.2. Encuesta

La encuesta pretende proporcionar al trabajador una herramienta para dar una primera evaluación de sus condiciones de trabajo. Es decir que está pensada para que cada trabajador responda a las preguntas directamente.

En los dos primeros apartados "Condiciones Generales" y "Prendas de Protección Personal", las respuestas posibles son: SI, NO, NO SE.

La respuesta SI indica una situación correcta, la respuesta NO indica que el trabajador percibe una deficiencia, la respuesta NO SE indica que el trabajador debería solicitar formación o información sobre dichos aspectos. Una respuesta en blanco indica que en el puesto de trabajo que se está valorando no se percibe dicho riesgo.

En el tercer apartado se presentan una serie de síntomas que pueden ser debidos a distintos factores presentes en el mundo laboral y que, a menudo, nos parecen independientes del mismo, en diversos puestos de trabajo cuyas características sean similares, deberá servir de alerta sobre las condiciones de dicho puesto.

Tabla 64. Encuesta de autovaloración

ENCUESTA DE AUTOVALORACIÓN			
MAQUINAS Y EQUIPOS	SI	NO	N/ S
¿Los elementos de transmisión de las maquinas (engranajes, volantes coreas) están protegidos?	x		
¿Los elementos móviles de las maquinas (cuchillas, troqueles, etc.) están	x		

protegidos?			
¿Disponen las máquinas de interruptores u otros sistemas de paros de emergencia?	x		
HERRAMIENTAS			
¿Las herramientas que utilizas en tu trabajo están hechas del material adecuado?	x		
¿Están bien pulimentadas (no tienen rebordes)?		x	
¿Están bien afiladas?	x		
¿Cuándo no se utilizan está bien guardado en su sitio y ordenadas?	x		
¿Si son eléctricas tienen doble aislamiento o tensión de seguridad?	x		
¿Se dispone en cada caso de las herramientas adecuadas?	x		
ESPACIO			
¿La distancia entre las maquinas es tal que impide de sus elementos móviles golpeen a personas u otras máquinas?	x		
¿Están los materiales almacenados en el lugar destinado para ello?	x		
¿Están los suelos limpios de grasa y son antideslizantes?	x		
¿Existen señales de atención y advertencia claramente marcadas para indicar: vías de transporte?	x		
Equipos para combatir incendios?	x		
Salida de emergencia?	x		
MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE			
¿Si existen aparatos de elevación están dotados de interruptores o señales visuales o acústicas contra exceso de carga?	x		
¿Tienen los ganchos pestillos de seguridad?	x		
¿El sistema de frenado incide el deslizamiento vertical de cargas?			x
¿Se realizan revisiones y pruebas periódicas de los cables?		x	
¿Hay normas dictadas por la empresa sobre: situación bajo cargas suspendidas?	x		
Carga y descarga de materiales?	x		
¿Están claramente marcados los pesos máximos que pueden ser transportados?		x	
¿Si hay carretillas, las conduce únicamente personal autorizado?		x	
¿Sus frenos funcionan bien y son potentes?		x	
¿El asiento del conductor es cómodo y tiene buena visibilidad?	x		
¿Se mantiene un mantenimiento periódico de la carretilla?			x
¿En caso que haya cintas transportadoras, tienen resguardos del motor, tambor, rodillo, etc.?	x		
ILUMINACIÓN			
¿Dispone el local de trabajo de la iluminación general suficiente?	x		
¿Está situada la luz de forma que impida deslumbramientos y reflejos?	x		
¿Considera que la iluminación del puesto de trabajo es correcta?	x		
¿Se mantienen limpias las lámparas y ventanas?	x		
¿Se realizan mediciones del nivel de luz?		x	
¿Las lámparas fundidas son sustituidas riapiadamente?	x		

¿Dispone los distintos lugares del centro de trabajo de los niveles de iluminación mínimos establecidos?	x		
CONTAMINANTES QUÍMICOS			
En el local de trabajo, ¿conocen la existencia de algún contaminante químico peligrosos?	x		
¿Existen normas establecidas para la utilización de productos químicos peligrosos?	x		
¿Se cumplen?			x
¿Se realiza mediciones periódicas de la concentración del contaminante?		x	
¿Se realiza revisiones periódicas a los trabajadores?	x		
Si utilizas productos químicos, ¿sabes que productos son?	x		
¿Están los productos claramente etiquetados?	x		
Si utiliza productos tóxicos ¿realizas una buena higiene personal?(lavarte las manos antes de fumar o comer, cambiarte de ropa al salir del trabajo, etc.)	x		
Antes de incorporarte al proceso productivo una nueva sustancia ¿se requiere del suministrador información sobre: su toxicidad?	x		
Las condiciones seguras de utilización?	x		
¿Existen locales, distintos del puesto de trabajo, para tomar el almuerzo, etc.?	x		
CONTAMINANTES BIOLÓGICOS			
Solo si trabajas en: cría o cuidado de animales, manipulación de productos de origen animal, laboratorios biológicos y clínicos, hospitales etc. ¿Están los aseos, comedores etc. Aislados de la zona de trabajo?	x		
¿Se mantienen los lugares de trabajo, vestuarios, aseos, comedores, etc. en perfectas condiciones de limpieza y desinfección?	x		
¿Realizan los trabajadores una buena higiene personal (lavarse las manos antes de fumar o comer, cambiarse de ropa antes del trabajo, etc.)?	x		
FATIGA FÍSICA			
Los esfuerzos realizados en el desarrollo de tu trabajo, están adecuados: a tu capacidad física?	x		
A la temperatura ambiental?	x		
A tu edad?	x		
A tu entretenimiento?			
Si realizas un trabajo muy pesado, ¿te hacen revisiones para controlar la frecuencia cardiaca?		x	
¿Se ha realizado alguna evaluación del consumo metabólico en la actividad que realizas?		x	
CARGA MENTAL			
Desde el punto de vista de la fatiga nerviosa: ¿considera que el ritmo habitual de trabajo es adecuado?	x		
¿Cree que las actividades que se te exigen es la que tú puedes realizar?	x		
¿Tu trabajo te permite dormir bien por las noches?	x		
¿Crees que la recuperación de la fatiga entre una jornada de trabajo y la siguiente es suficiente?	x		
¿Tu trabajo te permite desviar la atención por algunos instantes, para hacer o pensar otras cosas?	x		

ERGONOMÍA DEL PUESTO DE TRABAJO			
¿Es adecuada la distancia entre ojos y el trabajo que realiza?	x		
¿La disposición del puesto de trabajo permite trabajar sentado?	x		
¿El asiento es cómodo?		x	
¿Es ajustable la silla de trabajo?		x	
¿Tiene espacio suficiente para variar la posición de piernas y rodillas?	x		
¿Si está en una silla alta, tiene algún apoyo para los pies?		x	
¿Puedes apoyar los brazos?		x	
Si estas en una máquina, herramienta o útil, ¿tiene los mandos dispuestos de tal manera que no necesites realizar movimientos forzados para accionarlos?		x	
La altura de la superficie donde realizas tu trabajo ¿es la adecuada a tu estatura y a la silla?		x	
¿Se dispone de equipos apropiados para el levantamiento de cargas?		x	
Si se han de levantar cargas pesadas, a mano ¿se siguen las normas establecidas para levantar pesos?		x	
Si trabajas de pie, ¿dispones de espacio suficiente para realizar el trabajo con holgura?	x		
Al finalizar la jornada laboral, ¿el cansancio que sientes podría calificarse de normal?	x		
JORNADA			
¿El número y la duración total de las pausas durante la jornada laboral son suficientes?	x		
¿Puedes distribuir tú mismo estas pausas a lo largo de la jornada?	x		
¿Te piden opinión para el cambio de turno?		x	
¿Te exigen menos trabajo en el turno de la noche?		x	
¿Puedes escoger los días de descanso?	x		
¿Consideras adecuada la distribución: del horario de trabajo?	x		
De los turnos?	x		
De las horas de descanso?	x		
De las horas extras?	x		
De las pausas?	x		
RITMO			
¿Consideras que el tiempo asignado a la tarea que realizas es el adecuado?	x		
¿Puedes abandonar tu trabajo por unos minutos sin necesidad de que te sustituyan?		x	
¿Existen comodines para sustituir cuando no se pueda abandonar el puesto de trabajo?(para ausentarse por unos minutos)		x	
¿Puedes variar tu ritmo de trabajo sin perturbar la producción a lo largo de la jornada?	x		
¿Eres tú el que marca el ritmo de trabajo y no la maquina?		x	
DAÑOS A LA SALUD			
¿Estás al corriente de las posibles enfermedades profesionales detectadas en tu empresa?	x		
¿Estas enterado de los accidentes de trabajo que han ocurrido en el último		x	

año?			
¿Sabes las causas?	x		
¿La empresa informa por escrito, charlas etc. a los trabajadores sobre los riesgos existentes?		x	
¿Se miden y controlan los niveles de contaminación existentes en los puestos de trabajo?		x	
¿Dispone de asesoramiento (la empresa) eficaz (propio o externo) en materia de prevención laboral?	x		
Cuando se produce una baja por enfermedad profesional ¿se efectúa un estudio de las causas que lo han originado?		x	
MAPA DE RIESGOS			
¿Sabes en que sector de la empresa se producen más accidentes de trabajo o enfermedades profesionales?	x		
¿Sabes el grado de ausentismo de tu empresa y sus causas principales?		x	
¿Dispone la empresa de persona, medios técnicos y locales, propios o ajenos para enseñar a sus trabajadores la forma correcta de realizar el trabajo?	x		
ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO			
¿Piensas que es posible cambiar las formas de organización en tu empresa para mejorar las condiciones de trabajo?	x		
¿Conoces otras empresas que apliquen nuevas formas de organización con resultados positivos para la salud de sus trabajadores?		x	
LEGISLACION			
¿Has leído estatuto de los trabajadores?		x	
¿Sabes a qué prestaciones tienes derecho?	x		
¿Hay en la empresa ejemplares de la ordenanza general de higiene y salud a disposición de los trabajadores?	x		
¿Conoce los reglamentos y ordenanzas laborales que afectan a tu sector de actividad?	x		
EMPRESA			
¿Hay comité de empresa o delegado de personal?	x		
¿Conoce el comité o el delegado las estadísticas de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, etc.?		x	
¿Existe en tu empresa, vigilante o comité de seguridad e higiene?	x		
¿Informa a los trabajadores?		x	
¿Investiga los accidentes y enfermedades profesionales?	x		
¿Tu empresa tiene servicio médico?	x		
¿Hay botiquín suficientemente dotado y revisado periódicamente?	x		
¿Hay personas que puedan prestar los primeros auxilios con formación de socorristas?	x		
¿Se realizan reconocimientos médicos periódicos al ingreso del trabajador?		x	
¿Se realizan reconocimientos médicos periódicos a los trabajadores?		x	
En caso de efectuarlos ¿se incluyen en ellos pruebas especiales en función de los riesgos a los que están expuestos?		x	
¿Se informa al trabajador de los resultados de los reconocimientos médicos?	x		
¿Existen en la empresa una persona responsable del botiquín?	x		

PROTECCION PERSONAL			
En caso de que en tu puesto de trabajo necesites utilizar prendas de protección personal ¿Está establecido el uso de : Casco		x	
Gafas	x		
Protectores Auditivos	x		
Mascarilla	x		
Mandil	x		
Guantes	x		
Cinturón		x	
Polainas		x	
Botas	x		
Otras.	x		
¿Proporciona la empresa prendas de protección personal?	x		
¿Son adecuadas al riesgo que deben proteger?	x		
¿Son de uso personal (1 para cada trabajador)?	x		
¿Son cómodas de usar?	x		
¿Se revisan periódicamente?	x		
¿Hay carteles que indiquen la obligatoriedad de usar dichas prendas?	x		
SINTOMAS CAUSADOS O ATRIBUIBLES AL PROPIO TRABAJO			
¿Te sientes fatigado?		x	
¿Te cuesta dormirte?		x	
¿Tienes la cabeza pesada, mareos?		x	
¿Te notas irritado?		x	
¿Te cuesta concentrarte?	x		
¿Olvidas de las cosas con facilidad?		x	
¿Tomas tranquilizantes?		x	
AUTOMATIZACIÓN			
¿Tu trabajo te permite aplicar tus habilidades y conocimientos?	x		
¿Puedes organizar tu trabajo a tu manera? (por ejemplo, modificar el orden de las operaciones que realizas?)		x	
¿Puedes intervenir en caso de error o incidente para controlar y corregir tu trabajo?			
¿Están agotadas todas las posibilidades de distribuir el trabajo de manera que sea más variado y estimulante que actualmente?		x	
¿Puedes rotar con otros puestos de trabajo?	x		
COMUNICACIÓN Y COOPERACIÓN			
¿Tu trabajo se realiza en grupo?	x		
¿Si trabajas de forma individual, ¿puedes hablar con otros compañeros durante el trabajo?	x		
¿Hay compañeros de trabajo a menos de 5m de tu puesto de trabajo?	x		
¿Si estás aislado ¿tienes un teléfono cerca?		x	
Los trabajadores ¿son informados o formados cuando se introduce nueva maquinaria o nuevos métodos de trabajo?		x	
¿Tienes amigos en el trabajo?	x		

¿Se puede decir lo que uno piensa?	x		
ESTILO DE MANDO Y PARTICIPACIÓN			
¿Tu jefe inmediato te pide opiniones e las decisiones que afectan al trabajo que realizan?			
Cuando te encarga una nueva tarea ¿discute con Tigo la forma de llevarla a cabo?		x	
¿Puedes dar directamente sugerencias a tus superiores?	x		
¿Hay buzones de sugerencias?	x		
¿Crees que se tiene en cuenta las sugerencias que dan los trabajadores?		x	
¿Piensas que tu trabajo es importante dentro del proceso general?	x		
¿Tu contrato de trabajo es Fijo?			x
La preparación de los trabajadores, ¿es adecuada al trabajo que realizan?	x		
¿Conoces todo lo que haces en la empresa?	x		
¿Tienes posibilidades de promoción?			x
Comparado con otros puestos ¿es adecuada la remuneración a las exigencias del puesto?			x
VALORACIÓN GLOBAL			
¿Conoces bien los riesgos a que estas sometido en el puesto de trabajo?	x		
¿Los comentas con tus compañeros habitualmente?		x	
¿Conoces alguna guía de análisis de las condiciones de trabajo?		x	
Si es así, ¿has intentado responderla alguna vez?		x	
¿Sientes desinterés por las cosas?		x	
¿Te notas inquieto, intranquilo?		x	
¿Cometes más errores de lo normal?		x	
¿Sientes dolor de riñones?		x	
¿Tienes dificultades respiratorias?		x	
¿Tienes la voz enronquecida?		x	
¿Sientes hormigueo en las manos o las piernas?		x	
¿Se te irritan los ojos?		x	
¿Sientes molestias oculares (deslumbramiento, parpadeo)?		x	
¿Tienes problemas digestivos?		x	
¿Tienes palpitaciones?		x	
¿Consumes en exceso tabaco, café, alcohol, u otras drogas?		x	

Elaborado por: Autor de la investigación

Análisis

Se realizó la encuesta con una muestra total de los trabajadores de la empresa y tenemos como resultado reflejado en la siguiente tabla:

Tabla 65. Análisis de la encuesta

Áreas			Administración (17)			Producción (72)			Bodega General (3)			Bodega de Despachos (3)			
			SI	NO	N/S	SI	NO	N/S	SI	NO	N/S	SI	NO	N/S	
Resumen de la encuesta			SI	NO	N/S	SI	NO	N/S	SI	NO	N/S	SI	NO	N/S	
Condiciones de trabajo	Condiciones de seguridad	Máquinas y Herramientas	3		14	65	5	2	3			2	1		
		Espacios de Manipulación y transporte			17	50	18	4	2	1		3			
			4		13	72				3			3		
					17	58	12	2	2	1		1	2		
	Contaminantes ambientales	Físicos; ruido, vibración, Químicos Biológicos		17			47	4	20		3		1	2	
				13	1	3	48	12	55	2	1		2	1	
				17			72			3			3		
	Medio ambiente de trabajo	Iluminación	17			56	15	20	2	1		2	1		
	Exigencia de puesto	Fatiga física Ergonomía del Carga mental		17			66	6		3			3		
				17	10			68	4	3			3		
				10	7		12	54	8	3			3		
	Organización del trabajo	Jornada de Ritmo de trabajo		17			52	18		2	1		3		
				7	10		3	67		3			3		
		Automatización Comunicación Estilo de mando y participación		3	14		26	42		1	2			3	
				17			54	12	8	3			3		
Organización de la prevención	Legislación Organización dentro de la empresa		4	5	8	12	54	14	1	1	1		1	2	
			8	4	5	25	48		2	1		1	2		
Prendas de protección personal				17		60	12		3			3			
Síntomas de alerta				17		34	26	2	3			3			

Elaborado por: Autor de la investigación

Análisis

Además esta encuesta de autovaloración que aquí se presenta sólo pretende ser una guía que ayude a determinar en qué condiciones de trabajo están los trabajadores de Texticom Cía. Ltda. Su objetivo no es llegar a valorar su incidencia sobre la salud de los trabajadores sino que se trata sólo de llegar a identificarlas.

La comparación de los resultados obtenidos una vez que haya sido respondida por distintos trabajadores, permitirá establecer sobre qué factores es preciso actuar en primer lugar en función, tanto del número de personas afectadas como de la gravedad del riesgo detectado, haciendo posible el esbozo de un mapa de riesgos dentro de nuestra empresa.

Por último, a partir de esta encuesta se puede facilitar la participación de los trabajadores para la búsqueda conjunta de soluciones, sobre las que pueden aportar su opinión basada en la experiencia.

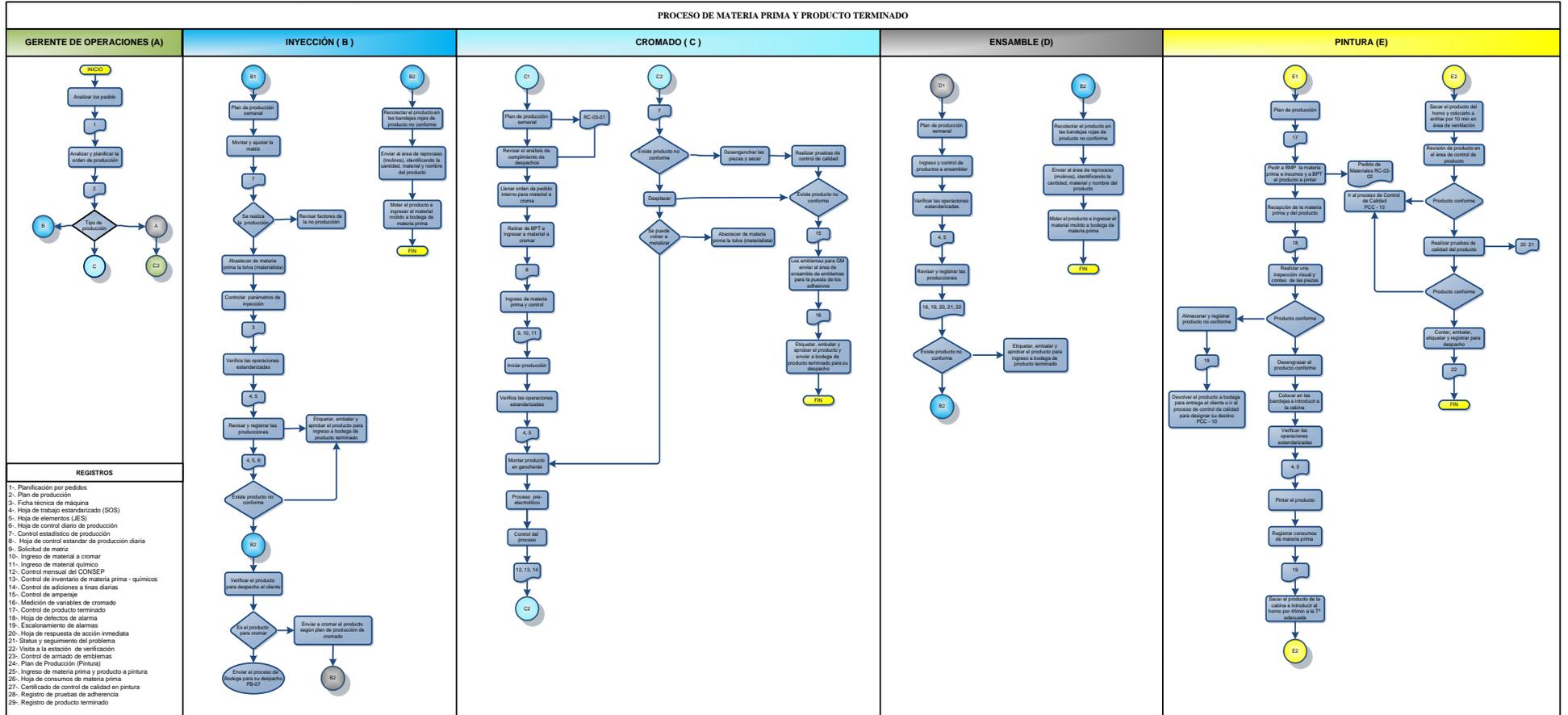
2.6.3. Diagrama de proceso:

Es una representación gráfica de los pasos que se siguen en toda una secuencia de actividades dentro de un proceso o un procedimiento identificándolos con símbolos de acuerdo a su naturaleza.

El diagrama de procesos nos permite conocer las actividades que se realizan para la obtención del producto final.

Figura 18. Diagrama de procesos productivo

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD
Código: PG-07
Versión: 04.02.13



Los procesos que tomamos en cuenta para ser estudiados son:

➤ **Proceso Productivo.**

- ✓ Recepción materia prima
- ✓ Inyección
- ✓ Cromado
- ✓ Pintura
- ✓ Despacho

➤ **Procesos complementarios**

- ✓ Mantenimiento
- ✓ Almacenamiento de materiales (bodegas)
- ✓ Administración (**Véase Anexo 4**).

2.6.3.1. Proceso productivo.

Se expone el flujograma de las actividades que se realizan en el proceso productivo de Texticom Cía. Ltda. El diagrama de cada proceso se observa una descripción completa de las entradas y salidas de cada uno de las etapas del proceso productivo se incluye en el siguiente anexo. **Véase anexo 4.**

Recepción de materia prima

La materia prima se recibe de los proveedores, quienes utilizan sus propios vehículos para el transporte de las mismas. Los materiales recibidos se encuentran envasados en recipiente plásticos casi en su totalidad, los cuales luego son reutilizados o vendidos.

Inyección

En el proceso de inyección se obtienen alrededor de 1'000 000 de piezas mensuales, a través de las siguientes etapas:

Pesaje y dosificación: De acuerdo a la forma que se desee estructurar se establece la dosificación y pesaje del polímero a utilizar, que puede ser polietileno de alta densidad (HDPE), polipropileno (PP), acrilonitrilo butadieno estireno (ABS), polietileno (PS) y de los colorantes según sea el caso.

Elaboración del molde: Consiste en armar el molde de acuerdo a la forma requerida y al diseño de la pieza. La elaboración y mantenimiento de los moldes de acero utilizados, se realiza dentro de la empresa en la sección de matricería,

para lo cual se cuenta con centros de maquinado (máquinas CNC), taladros y tornos; en el proceso de elaboración de moldes se generan residuos de chatarra metálica y se utiliza aceite refrigerante y taladrinas. Las piezas metálicas de los moldes se someten a un proceso de templado, para lo cual se calientan al rojo vivo utilizando suelda oxiacetilénica y luego se enfrían sumergiéndolas en aceite usado; el aceite usado es el que se genera en el mantenimiento de la maquinaria.

Carga de tolva: Una vez que se ha dosificado y pesado la materia prima, ésta es colocada en la tolva para que posteriormente el material ingrese al cilindro.

Purga: Se realiza a fin de limpiar la máquina inyectora y eliminar residuos del proceso anterior. Los residuos de polímero se reúsan, para lo cual se ingresan al proceso de molido, salvo el caso de que se encuentren quemados.

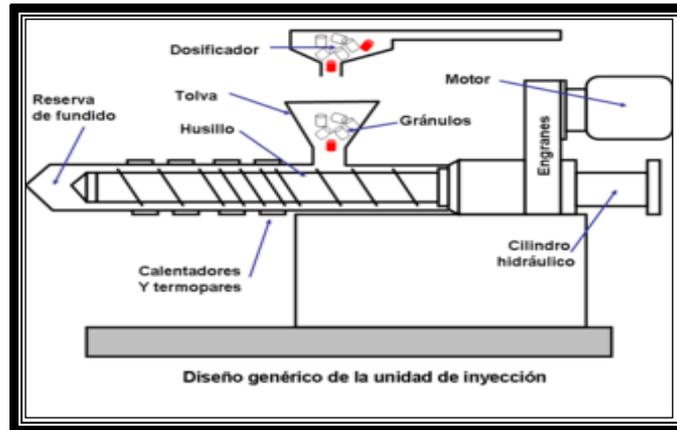
Molido: Se utiliza un molino que se encuentra ubicado en un área interna de la empresa, de manera que las emisiones sonoras y la eventual vibración sean imperceptibles al exterior. Solamente se muelen las rebabas o el desperdicio de polímero para que pueda utilizarse nuevamente en el proceso.

Inyección: Se inyecta el material fundido por medio de presión en las cavidades del molde, el cual tomará la forma o figura que tenga dicho molde.

El proceso de inyección es un proceso discontinuo que opera por ciclos. En el momento en el que en el espacio entre el final del husillo (tornillo sin fin) y el extremo del cilindro, se encuentra suficiente cantidad de plástico fundido, el husillo se detiene y, mediante un movimiento de pistón de éste, el plástico se inyecta a gran velocidad, a través de una boquilla en el extremo del cilindro en las cavidades de un molde cerrado. El eje del tornillo mantiene la presión sobre el material plástico que se encuentra dentro del molde durante un corto período de tiempo para permitirle que solidifique y luego se retira.

La empresa cuenta con 12 inyectoras para este proceso y una inyectora adicional exclusiva para la elaboración de armadores.

Figura 19. Diseño genérico de la unidad de inyección



Enfriamiento: El calor de la pieza transmitido al molde durante el enfriamiento es disipado por un refrigerante que en este caso es agua, que circula a través de los orificios hechos en el molde (circuitos ó canales de refrigeración). Cuando el molde se encuentra frío, un mecanismo de expulsión separa el artículo del molde y la máquina se encuentra lista para iniciar el próximo ciclo.

Para esta operación se dispone de dos enfriadores (chillers) que por medio de la recirculación de agua, van enfriando el molde; previo al reingreso de agua al sistema, ésta es circulada por una torre de enfriamiento.

Control de calidad: Se realiza a fin de verificar la correcta conformación de la pieza. Un procesamiento correcto que asegure la uniformidad y consistencia de la pieza final, sin "rebabas", se logra cuando se comprenden y se controlan adecuadamente la temperatura del plástico, la presión del plástico cuando llena el molde, la velocidad en que el plástico llena el molde y las condiciones de enfriamiento.

Empacado: En el caso de que las piezas no requieran los procesos adicionales de cromado o de pintura, se realizan las actividades de montaje y de acabado de las piezas para pasar a producto terminado, se empacan las piezas inyectadas utilizando plástico y cajas de cartón corrugado.

Para la formación de piezas también existe un proceso eventual conocido como SOPLADO, mediante el cual se infla una preforma utilizando una sopladora y luego la pieza soplada pasa al proceso normal de empacado.

2.6.4. Observación directa:

Es directa cuando el investigador se pone en contacto personalmente con el hecho o fenómeno que trata de investigar. Mediante la observación directa y las fichas de trabajo se han identificado puestos de trabajo y número de trabajadores.

Se utilizó la técnica de la observación directa para determinar los riesgos que puedan causar posibles accidentes en los puestos de trabajo. Para identificar las áreas de mayor peligro se ha realizado un análisis general de las instalaciones de la empresa como también del procedimiento utilizado por los trabajadores para desarrollar su trabajo. Todo esto relacionado a la seguridad industrial y el ambiente de trabajo pudiendo así determinar las medidas correspondientes para la eliminación y control de estos riesgos.

Para este procedimiento, previamente se ha presenciado el desenvolvimiento cotidiano de la empresa, se ha conversado con sus trabajadores, intercambiando opiniones con los empleadores y se ha palpado lo mejor posible la realidad que se vive en Texticom Cía. Ltda.

2.6.4.1. Clasificación e identificación de las actividades.

Para la clasificación e identificación de actividades se ha establecido los siguientes parámetros:

➤ Área, lugar o puesto de trabajo.

El área de estudio es el proceso productivo incluyendo procesos de cromado y procesos complementarios para la fabricación de productos y artículos de plástico, moldes y matrices.

Tabla 66. Identificación de puestos de trabajo y actividades

Área/ departamento	Puesto de trabajo	ACTIVIDADES / TAREAS DEL PROCESO	TRABAJADORES (AS) total	Mujeres No.	Hombres No.	JORNADA LABORAL	No. Personal por turno
ADMINISTRACIÓN	Gerente General	Administración de la empresa	1	0	1	Lunes a Viernes 8H00 17H00	1
		Planificación de actividades					
		Toma de decisiones					
		Seguimiento de actividades en la planta					
	Gerente Financiera	Administración de dineros de la empresa	1	1	0	Lunes a Viernes 8H00 17H00	1
		Planificación de actividades					
		Toma de decisiones					
	Gerente de Planta	Supervisión del proceso	1	0	1	Lunes a Viernes 8H00 17H00	1
		Supervisar personal					
		Asignar y dirigir actividades de los supervisores					
	Talento Humano	Selección del personal	2	1	1	Lunes a Viernes 8H00 17H00	2
		Verificar cumplimiento de jornadas					
		Encargado de la logística para el personal					
	Compras	Búsqueda de proveedores	2	0	2	Lunes a Viernes 8H00 17H00	2
		Compra de insumos y materia prima					
		Control de pedidos internos					
	Jefa de Seguridad Industrial y Medio Ambiente	Capacitar al personal nuevo y antiguo en la planta	1	1	0	Lunes a Viernes 8H00 17H00	1
		Supervisar áreas y puestos de trabajo					
		Manejar herramientas técnicas para prevención de riesgos, en puestos de trabajo					
		Verificación y cumplimiento condiciones de seguridad					
	Contabilidad	Llevar las transacciones económicas de la empresa	2	0	2	Lunes a Viernes 8H00 17H00	2
		Entregar informes de actividades contables					
		Registrar información y entregar informes a gerencia					
	Mensajero	Entrega y recepción de documentos fuera de la empresa	3	0	3	Lunes a Viernes 8H00 17H00	3
Cobranza externa							
Compras de implementos autorizados							
Dispensario Medico	Chequeo del personal	2	1	1	Lunes a Viernes 8H00	2	
	Control de la salud del personal						

		Administrar y suministrar medicación				16H00	
	Ventas	Comercializar el producto	1	1	1	Lunes a Viernes 8H00 17H00	1
		Entrega de producto al cliente					
		Abrir nuevos mercados					
	Sistemas	Soporte técnico	1	0	1	Lunes a Viernes 9H00 13H00	1
		Página web para la empresa					
		Mantenimiento de computadoras					
PRODUCCIÓN	Supervisor de Producción	Dirigir programar y controlar el proceso productivo	2	1	1	Rotativo 2 turnos 12 horas	2
		Cumplir con las metas productivas					
		Control de personal y equipo a cargo					
		Inter actuar con los mandos medios					
	Operadores de Inyectoras	Opera todas las máquinas	43	18	25	Rotativo 2 turnos 12 horas	21
		Empaca el material que sale de las máquina					
		Rebarba el material excedente del producto					
	Jefe de Diseño	Planificación de actividades	1	0	1	Lunes a Viernes 8H00 17H00	1
		Control de diseño de moldes					
		Supervisar área y puestos de trabajo					
	Diseñadores	Diseño de moldes	3	0	3	Lunes a Viernes 8H00 17H00	3
		Control de moldes					
		Seguimiento de actividades					
	Matrickeria	Diseño de moldes en maquinas	9	0	9	Lunes a Viernes 7H00 17H00	9
		Trabajo de precisión					
		Trabajo en maquinas					
	Jefe de Pintura	Dirigir programar y controlar el proceso productivo de pintura	1	0	1	Lunes a Viernes 7H00 17H00	1
		Cumplir con las metas productivas					
		Control de personal y equipo a cargo					
	Operadores de Pintura	Pitada de material inyectado	4	1	3	Lunes a Viernes 7H00 17H00	4
		Rebarba el material excedente					
		Empaca el material que sale pintado					
	Jefe de cromado	Dirigir programar y controlar el proceso productivo de cromado	1	0	1	Lunes a Viernes 7H00 17H00	1
		Cumplir con las metas productivas					
		Control de personal y equipo a cargo					
	Operadores de cromado	Cromado del material inyectado	26	5	21	Rotativo 2 turnos 12 horas	13
Rebarba el material excedente							
Empaca el material que sale cromado							
Jefe de control de calidad	Dirigir programar y controlar el proceso de calidad del producto final	1	0	1	Lunes a Viernes 7H00 17H00	1	
	Cumplir con las metas productivas de calidad						
	Control de personal y equipo a cargo						
Asistente de	Apoyar, Asesorar y Dirigir las actividades relativas al proceso de Calidad				Lunes a		

	control de calidad	Dar seguimiento a las actividades productivas	1	0	1	Viernes 7H00 17H00	1
		Control de personal y equipo a cargo					
	Supervisores de calidad	Control de pesos	2	2	0	Rotativo 2 turnos 12 horas	2
Control de la inyección del producto							
Aprobación y rechazo del producto							
	Ensamble	Dirigir programar y controlar el proceso de ensamble	2	2	0	Lunes a Viernes 7H00 17H00	2
		Cumplir con las metas productivas de ensamble					
		Control de producto cromado					
	Mantenimiento	Control de funcionamiento Maquina	11	2	9	Lunes a Viernes 7H00 17H00	11
		Calibración de la máquina					
		Verificar buen funcionamiento del área					
		Control de maquinaria, equipos y herramientas					
	Actividades de limpieza en la planta						
BODEGA GENERAL	Jefa de bodega	Llevar control de egresos de producto terminado	1	1	0	Lunes a Viernes 7H00 17H00	1
		Mantener relaciones con proveedor					
		Entregar informes de producto					
	Bodeguero	Entrega de material para inyectoras	2	0	2	Rotativo 2 turnos 12 horas	2
		Apoyo de la jefa					
Control de ingresos							
B. DESPACHOS	Jefe de despachos	Llevar control de egresos de producto terminado	1	0	1	Lunes a Viernes 7H00 17H00	1
		Mantener relaciones con clientes					
		Entregar informes de producto despachado					
	Despachadores	Entregar producto terminado a clientes	2	0	2	Lunes a Viernes 7H00 17H00	2
		Apoyo del Jefe de despachos					
		Control de Egresos					
Elaborado por: Autor de la investigación			130	37	93		

2.7. Identificación de riesgos laborales en Texticom Cía. Ltda.

Para determinar los riesgos que puedan causar posibles accidentes e identificar las áreas de mayor peligro se ha realizado un análisis general de las instalaciones de la empresa como también del procedimiento utilizado por los trabajadores para desarrollar su trabajo. Todo esto relacionado a la seguridad industrial y el ambiente de trabajo pudiendo así determinar las medidas correspondientes para la eliminación y control de estos riesgos.

Tabla 67: Riesgos en Texticom Cía. Ltda.

TIPO DE RIESGO	MÉTODO
FÍSICOS	CUANTITATIVO (SONÓMETRO, LUXÓMETRO)
MECÁNICOS	MÉTODO FINE
QUÍMICOS	COSHH
ERGONÓMICOS	RULA, OWAS
LOCATIVOS	INSPECCIÓN
SEÑALIZACIÓN	INSPECCIÓN

Elaborado por: Autor de la investigación

Según la tabla anterior vamos calificar previamente los riesgos que existen en empresa.

Tabla 68. Riesgos existentes en el proceso productivo de Texticom Cía. Ltda.

													OBSERVACIONES			
RIESGO	FACTORES DE RIESGO	Supervisor de Producción	Operadores de Inyectoras	Jefe de Diseño	Diseñadores	Matricería	Jefe de Pintura	Operadores de Pintura	Jefe de cromado	Operadores de cromado	Jefe de control de calidad	Asistente de control de calidad		Supervisores de calidad	Ensamble	Mantenimiento
		RIESGO MECÁNICO	Atrapamiento en instalaciones	x	x			x	x	x	x	x				x
Atrapamiento por o entre objetos															x	
Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga			x					x		x						
Atropello o golpe con vehículo																x
Caída de personas al mismo nivel			x			x		x		x				x	x	

RIESGO BIOLÓGICO	Contaminantes biológicos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Accidentes causados por seres vivos															
RIESGO ERGONÓMICO	Sobreesfuerzo		x			x		x						x	x	
	Manipulación de cargas		x			x		x						x	x	
	Posiciones forzadas	x	x		x	x		x					x	x	x	
	Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)	x		x	x		x		x		x	x	x			
	Movimientos Repetitivos		x		x	x		x		x					x	
FACTORES PSICOSOCIALES	Turnos rotativos	x	x							x				x		
	Trabajo nocturno	x	x							x				x		
	Trabajo a presión	x	x	x	x	x				x					x	x
	Alta responsabilidad	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Sobrecarga mental															
	Minuciosidad de la tarea	x	x		x	x					x			x		x
	Trabajo monótono		x								x			x		

Elaborado por: Autor de la investigación

Análisis:

Como vemos en la tabla en el puesto de Supervisión de Inspección tenemos:

Riesgos Mecánicos: Atrapamiento en instalaciones; Choque contra objetos inmóviles; Manejo de herramientas corto punzantes

Riesgos Físicos: No existe ningún riesgo

Riesgos Químicos: No existen riesgos

Riesgos Biológicos: Contaminantes biológicos

Riesgos Ergonómicos: Posiciones forzadas; Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)

Riesgos Psicosociales: Turnos rotativos; Trabajo nocturno; Trabajo a presión; Alta responsabilidad; Minuciosidad de la tarea.

Operadores de Inyectoras:

Riesgos Mecánicos: Atrapamiento en instalaciones; Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga; Caída de personas al mismo nivel; Caídas manipulación de objetos; Choque contra objetos inmóviles; Manejo de herramientas corto punzantes

Riesgos Físicos: Iluminación; Ruido; Temperatura Ambiente; Vibraciones

Riesgos Químicos: No existen riesgos

Riesgos Biológicos: Contaminantes biológicos

Riesgos Ergonómicos: Sobreesfuerzo; Manipulación de cargas; Posiciones forzadas; Movimientos Repetitivos

Riesgos Psicosociales: Turnos rotativos; Trabajo nocturno; Trabajo a presión; Alta responsabilidad; Minuciosidad de la tarea; **Trabajo monótono**

Jefe de Diseño

Riesgos Mecánicos: Choque contra objetos inmóviles

Riesgos Físicos: No existe ningún riesgo

Riesgos Químicos: No existen riesgos

Riesgos Biológicos: Contaminantes biológicos

Riesgos Ergonómicos: Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)

Riesgos Psicosociales: Trabajo a presión; Alta responsabilidad

Diseñadores

Riesgos Mecánicos: No existen riesgos

Riesgos Físicos: No existen riesgos

Riesgos Químicos: No existen riesgos

Riesgos Biológicos: Contaminantes biológicos

Riesgos Ergonómicos: Posiciones forzadas; Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD); Movimientos Repetitivos

Riesgos Psicosociales: Trabajo a presión; Alta responsabilidad; Minuciosidad de la tarea.

Matriceria:

Riesgos Mecánicos: Atrapamiento en instalaciones; Caída de personas al mismo nivel; Caídas manipulación de objetos; Espacios confinados; Proyección de partículas; Manejo de herramientas corto punzantes

Riesgos Físicos: Iluminación; Ruido; Temperatura Ambiente; Vibraciones

Riesgos Químicos: **Exposición a químicos**

Riesgos Biológicos: Contaminantes biológicos

Riesgos Ergonómicos: Sobreesfuerzo; Manipulación de cargas; Posiciones forzadas; Movimientos Repetitivos

Riesgos Psicosociales: Trabajo a presión; Alta responsabilidad; Minuciosidad de la tarea.

Jefe de Pintura:

Riesgos Mecánicos: Atrapamiento en instalaciones; Choque contra objetos inmóviles.

Riesgos Físicos: No existen riesgos

Riesgos Químicos: Exposición a químicos

Riesgos Biológicos: Contaminantes biológicos

Riesgos Ergonómicos: Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)

Riesgos Psicosociales: Alta responsabilidad.

Operadores de Pintura

Riesgos Mecánicos: Atrapamiento en instalaciones; Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga; Caída de personas al mismo nivel; Caídas manipulación de objetos; Espacios confinados; Proyección de partículas; Manejo de herramientas corto punzantes

Riesgos Físicos: Iluminación; Radiación no ionizante; Ruido; Temperatura Ambiente

Riesgos Químicos: No existen riesgos

Riesgos Biológicos: Contaminantes biológicos

Riesgos Ergonómicos: Sobreesfuerzo; Manipulación de cargas; Posiciones forzadas; Confort térmico; Movimientos Repetitivos

Riesgos Psicosociales: Alta responsabilidad

Jefe de cromado

Riesgos Mecánicos: Atrapamiento en instalaciones; Choque contra objetos inmóviles

Riesgos Físicos: No existen riesgos

Riesgos Químicos: No existen riesgos

Riesgos Biológicos: Contaminantes biológicos

Riesgos Ergonómicos: Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD);

Riesgos Psicosociales: Alta responsabilidad

Operadores de cromado

Riesgos Mecánicos: Atrapamiento en instalaciones; Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga; Caída de personas al mismo nivel; Caídas manipulación de objetos; Espacios confinados; Manejo de productos inflamables; Proyección de partículas; Inmersión en líquidos o material particulado; Manejo de herramientas corto punzantes

Riesgos Físicos: Contactos térmicos extremos; Iluminación; Radiación no ionizante; Ruido; Temperatura Ambiente

Riesgos Químicos: Exposición a químicos

Riesgos Biológicos: Contaminantes biológicos

Riesgos Ergonómicos: Sobreesfuerzo; Manipulación de cargas; Posiciones forzadas; Confort térmico; Movimientos Repetitivos

Riesgos Psicosociales: Trabajo nocturno; Trabajo a presión; Alta responsabilidad; Minuciosidad de la tarea; Trabajo monótono

Jefe de control de calidad

Riesgos Mecánicos: Atrapamiento en instalaciones Choque contra objetos inmóviles

Riesgos Físicos: No existen riesgos

Riesgos Químicos: No existen riesgos

Riesgos Biológicos: Contaminantes biológicos

Riesgos Ergonómicos: Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD);

Riesgos Psicosociales: Alta responsabilidad

Asistente de control de calidad

Riesgos Mecánicos: **Atrapamiento en instalaciones**; Choque contra objetos inmóviles

Riesgos Físicos: No existen riesgos

Riesgos Químicos: No existen riesgos

Riesgos Biológicos: Contaminantes biológicos

Riesgos Ergonómicos: Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD);

Riesgos Psicosociales: Alta responsabilidad

Ensamble

Riesgos Mecánicos: Caída de personas al mismo nivel; Caídas manipulación de objetos; Proyección de partículas; Manejo de herramientas corto punzantes

Riesgos Físicos: Iluminación

Riesgos Químicos: No existen riesgos

Riesgos Biológicos: Contaminantes biológicos

Riesgos Ergonómicos: Sobreesfuerzo; Manipulación de cargas; Posiciones forzadas; Movimientos Repetitivos

Riesgos Psicosociales: Trabajo a presión; Alta responsabilidad

Mantenimiento

Riesgos Mecánicos: Atrapamiento en instalaciones; Atrapamiento por o entre objetos; Atropello o golpe con vehículo; Caída de personas al mismo nivel; Trabajo en Alturas; Caídas manipulación de objetos; Espacios confinados; Choques de objetos desprendidos; Contactos eléctricos directos; Contactos eléctricos indirectos; Desplome derrumbamiento; Manejo de productos inflamables; Proyección de partículas; Punzamiento extremidades inferiores.

Inmersión en líquidos o materiales particulado; Manejo de herramientas corto punzantes

Riesgos Físicos: Iluminación; Radiación no ionizante; Ruido

Riesgos Químicos: Exposición a químicos

Riesgos Biológicos: Contaminantes biológicos

Riesgos Ergonómicos: Sobreesfuerzo; Manipulación de cargas; Posiciones forzadas

Riesgos Psicosociales: Trabajo a presión; Alta responsabilidad; Minuciosidad de la tarea

Además, la Identificación General de Riesgos en Texticom Cía. Ltda. se la realizó tomando en cuenta los posibles riesgos relacionados con los siguientes aspectos:

Para la respectiva identificación de riesgos se utilizó los tres métodos siguientes:

- ✓ INSPECCIÓN
- ✓ ¿QUE PASARÍA SI?
- ✓ AST

Para un mejor entendimiento de cómo se realizó el procedimiento de análisis en las diversas áreas de la empresa se elaboran las siguientes Tablas.

Tabla 69: Identificación general de riesgos

IDENTIFICACIÓN DE RIESGO	MÉTODO		INSPECCIÓN	¿QUÉ PASARÍA SI?	AST
	ÁREA				
MÉCANICOS	ENTRADA PRINCIPAL(ÁREA DE RECEPCIÓN Y ENTREGA)		-	-	-
	ÁREA ADMINISTRATIVA		-	-	-
	ÁREA DE PROCESO	ÁREA DE INYECCIÓN	x	x	x
		ÁREA DE PINTURA	x	x	x
		ÁREA DE MATRICERIA	x	x	x
		ÁREA DE CROMADO	x	x	x
		ÁREA DE ENSAMBLE	x	x	x
		ÁREA DE DESPACHOS	x	x	x
	ÁREA DE BODEGAS	BODEGA GENERAL	x	x	x
		BODEGA DE DESPACHOS	x	x	x
	BAÑOS		x	-	-

Elaborado por: Autor de la investigación

Análisis

En resumen las técnicas que vamos a utilizar para los riesgos mecánicos en las diferentes áreas son los siguientes:

Área de inyección, pintura, matriceria, cromado, ensamble, despachos, bodega general, bodega de despachos, en estas áreas vamos a utilizar los métodos Inspección, ¿Qué pasaría si? y AST ya que son las áreas que más riesgos mecánicos hay en la empresa. En el área de los baños solo vamos a utilizar el método de inspección.

Tabla 70: Identificación general de riesgos en orden y aseo

IDENTIFICACIÓN DE RIESGO	MÉTODO		INSPECCIÓN	¿QUÉ PASARÍA SI?	AST
	ÁREA				
FÍSICOS	ENTRADA PRINCIPAL(ÁREA DE RECEPCIÓN Y ENTREGA)		x	-	-
	ÁREA ADMINISTRATIVA		x	x	x
	ÁREA DE PROCESO	ÁREA DE INYECCIÓN	x	x	x
		ÁREA DE PINTURA	x	x	x
		ÁREA DE MATRICERIA	x	x	x
		ÁREA DE CROMADO	x	x	x
		ÁREA DE ENSAMBLE	x	x	x
		ÁREA DE DESPACHOS	x	x	x
	ÁREA DE BODEGAS	BODEGA GENERAL	x	x	x
		BODEGA DE DESPACHOS	x	x	x
	BAÑOS		x	-	-

Elaborado por: Autor de la investigación

Análisis

En resumen las técnicas que vamos a utilizar para los riesgos físicos en las diferentes áreas son los siguientes:

Área, administrativa, inyección, pintura, matriceria, cromado, ensamble, despachos, bodega general, bodega de despachos, en estas áreas vamos a utilizar los métodos Inspección, ¿Qué pasaría si? y AST ya que en estas áreas se divisa riesgos físicos.

En el área de los baños, recepción y entrega solo vamos a utilizar el método de inspección.

Tabla 71: Identificación general de riesgos en orden y aseo

IDENTIFICACIÓN DE RIESGO	MÉTODO		INSPECCIÓN	¿QUÉ PASARÍA SI?	AST	
	ÁREA					
ORDEN Y ASEO	ENTRADA PRINCIPAL(ÁREA DE RECEPCIÓN Y ENTREGA)		x	-	-	
	ÁREA ADMINISTRATIVA		x	-	-	
	ÁREA DE PROCESO	ÁREA DE INYECCIÓN		x	-	-
		ÁREA DE PINTURA		x	-	-
		ÁREA DE MATRICERIA		x	-	-
		ÁREA DE CROMADO		x	-	-
		ÁREA DE ENSAMBLE		x	-	-
		ÁREA DE DESPACHOS		x	-	-
	ÁREA DE BODEGAS	BODEGA GENERAL		x	-	-
		BODEGA DE DESPACHOS		x	-	-
	BAÑOS			x	x	-

Elaborado por: Autor de la investigación

Análisis

En resumen las técnicas que vamos a utilizar para los riesgos de orden y aseo en las diferentes áreas son los siguientes:

En todas las áreas vamos a utilizar el método de inspección.

Tabla 72: Identificación general de riesgos en iluminación

IDENTIFICACIÓN DE RIESGO	MÉTODO		MEDICIÓN	¿QUÉ PASARÍA SI?	AST	
	ÁREA					
RUIDO	ENTRADA PRINCIPAL(ÁREA DE RECEPCIÓN Y ENTREGA)		x	-	-	
	ÁREA ADMINISTRATIVA		x	-	-	
	ÁREA DE PROCESO	ÁREA DE INYECCIÓN		x	x	x
		ÁREA DE PINTURA		x	x	x
		ÁREA DE MATRICERIA		x	x	x
		ÁREA DE CROMADO		x	x	x
		ÁREA DE ENSAMBLE		x	x	x
		ÁREA DE DESPACHOS		x	x	
	ÁREA DE BODEGAS	BODEGA GENERAL		x	x	
		BODEGA DE DESPACHOS		x	x	x
	BAÑOS			-	-	-

Elaborado por: Autor de la investigación

Análisis

En resumen las técnicas que vamos a utilizar para los riesgos de iluminación en las diferentes áreas son los siguientes:

En todas las áreas vamos a utilizar el método de medición ya que tenemos que ver que ruido tenemos y si esta correcta en las diferentes áreas según las normas de IESS.

Área, administrativa, inyección, pintura, matriceria, cromado, ensamble, despachos, bodega general, bodega de despachos, en estas áreas vamos a utilizar ¿Qué pasaría si? y AST ya que en estas áreas al trabajar con maquinaria pesada existe más ruido por esta razón se necesita incluso accesorios para contrarrestar el ruido.

Tabla 73: Identificación general de riesgos en químicos

IDENTIFICACIÓN DE RIESGO	MÉTODO		MEDICIÓN	¿QUÉ PASARÍA SI?	AST
	ÁREA				
ILUMINACIÓN	ENTRADA PRINCIPAL(ÁREA DE RECEPCIÓN Y ENTREGA)		-	-	-
	ÁREA ADMINISTRATIVA		-	-	-
	ÁREA DE PROCESO	ÁREA DE INYECCIÓN	x	x	x
		ÁREA DE PINTURA	x	x	x
		ÁREA DE MATRICERIA	x	x	x
		ÁREA DE CROMADO	x	x	x
		ÁREA DE ENSAMBLE	x	x	x
		ÁREA DE DESPACHOS	x	x	x
	ÁREA DE BODEGAS	BODEGA GENERAL	x	x	x
		BODEGA DE DESPACHOS	x	x	x
	BAÑOS		x	-	-

Elaborado por: Autor de la investigación

Análisis

Las técnicas que vamos a utilizar para los riesgos de iluminación en las diferentes áreas son los siguientes:

En todas las áreas vamos a utilizar el método de medición ya que tenemos que ver si la medida de la iluminación esta correcta en las diferentes áreas según las normas de IESS.

Área, administrativa, inyección, pintura, matriceria, cromado, ensamble, despachos, bodega general, bodega de despachos, en estas áreas vamos a utilizar los métodos ¿Qué pasaría si? y AST ya que en estas áreas por trabajar con objetos y sustancias que puedan dañar la salud se requiere estos métodos.

Tabla 74: Identificación general de riesgos en químicos

IDENTIFICACIÓN DE RIESGO	MÉTODO		INSPECCIÓN	¿QUÉ PASARÍA SI?	AST	
	ÁREA					
QUÍMICOS	ENTRADA PRINCIPAL(ÁREA DE RECEPCIÓN Y ENTREGA)		-	-	-	
	ÁREA ADMINISTRATIVA		-	-	-	
	ÁREA DE PROCESO	ÁREA DE INYECCIÓN		x	x	-
		ÁREA DE PINTURA		x	x	x
		ÁREA DE MATRICERIA		x	-	-
		ÁREA DE CROMADO		x	x	x
		ÁREA DE ENSAMBLE		x	-	-
		ÁREA DE DESPACHOS		x	x	x
	ÁREA DE BODEGAS	BODEGA GENERAL		x	-	-
		BODEGA DE DESPACHOS		x	-	-
	BAÑOS		-	-	-	

Elaborado por: Autor de la investigación

Análisis

Las técnicas que vamos a utilizar para los riesgos químicos en las diferentes áreas son los siguientes:

Área, administrativa, inyección, pintura, matriceria, cromado, ensamble, despachos, bodega general, bodega de despachos, en estas áreas vamos a utilizar los métodos de inspección.

Las áreas de inyección, pintura y despacho utilizamos también estos dos métodos ¿Qué pasaría si? y AST, porque son áreas que trabajan con productos químicos y son propensas a cualquier riesgo para la salud.

A continuación se presentan los resultados obtenidos de las diferentes técnicas utilizadas en las distintas áreas de la empresa.

2.7.1. Técnica de inspección

Tabla 75: Análisis técnica de inspección

ÁREA	RESULTADOS
<p>ENTRADA PRINCIPAL(ÁREA DE RECEPCIÓN Y ENTREGA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No existe área de tránsito diferenciada (señalización para peatones, clientes, máquinas, carros, etc.) • No existe carteles de información general y específica. • En esta entrada se encuentra un extintor de incendios portátil, pero éste no está debidamente señalado, con el color adecuado y con la protección debida. Es un extintor de polvo químico. Su ubicación no es la adecuada. • El ruido tiene un nivel elevado. • Zona Peatonal peligro de caídas por varillas • Obstáculo llaves de agua • Piso en mal estado
<p>ÁREA ADMINISTRATIVA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En esta área se encuentra un extintor con una ubicación adecuada • Al ambiente de trabajo se ve afectado por el ruido de la planta. • Tramitar y presentar el registro de calificación del médico ante el MRL • Control de exámenes médicos de retiro • Registro del comité paritario de SST • Realizar mediciones de los riesgos.

ÁREA DE PROCESO	ÁREA DE INYECCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Esta área se ve afectada por el ruido que producen la maquinas inyectoras. • Se encuentra señalizado en su totalidad. • Existen extintores adecuados para posibles incendio
	ÁREA DE PINTURA	<ul style="list-style-type: none"> • Área afectada por el ruido • Emanación de gases de pintura • Acumulación de material en el paso peatonal • Utilización de mascara con filtros • Tablero eléctrico sin canaletas , sin seguro • Tapa en mal estado Cabinas de pintura
	ÁREA DE MATRICERIA	<ul style="list-style-type: none"> • Área afectada por el ruido generado de las maquinas del • Área señalizada • Posibles derrames de aceites por falta de mantenimiento • Extintores adecuados • Desorden área • Mala clasificación de residuos en matricería • Falta de iluminación
	ÁREA DE CROMADO	<ul style="list-style-type: none"> • Área afectada por el ruido • Pisos mojados • Caídas a distintos niveles • Utilización de mascara de filtros • Cables de luz en mal estado, sueltos, sin canaletas • Tablero de Cromado sin canaleta • Impermeabilización de tubería colocación de rejilla • Falta de organización del área • Puerta del área de cromado dañada • Colocación de rejilla a la entrada de cromado cerca extintor

		<ul style="list-style-type: none"> • Molestias de reflejo de luz solar • Riesgos ergonómicos • Materiales obsoletos para la preparación de químicos
	ÁREA DE ENSAMBLE	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de mobiliario ergonómico • Adecuada señalización • Cables sin canaletas • Ventilador dañado • Obstrucción de pasos peatonales • Molestias de reflejo de luz solar • Falta de iluminación
	ÁREA DE DESPACHOS	<ul style="list-style-type: none"> • Área afectada por el ruido • Área afectada por el calor en verano
ÁREA DE BODEGAS	BODEGA GENERAL	<ul style="list-style-type: none"> • Área afectada por el ruido • Cuenta con extintor • Existe demasiado material acumulado • Obstrucción de material en pasos peatonales • Tapa de revisión incompleta • Desagües sin protección
	BODEGA DE DESPACHOS	<ul style="list-style-type: none"> • Área afectada por el ruido • Cuenta con extintores • Existe demasiado material a despachar • Obstáculos en la vía
	BAÑOS	<ul style="list-style-type: none"> • Desprendimiento de baldosas de paredes de los baños • Iluminación deficiente • Orden y limpieza apropiada • Mal uso de baños • Falta señalización de buen uso de baños

Elaborado por: Autor de la investigación

2.7.2. Técnica ¿Qué pasaría si...?

Tabla 76: Análisis técnica ¿qué pasaría si...?

ÁREA	¿Qué PASARÍA SI?	CONSECUENCIAS	MEDIDAS CORRECTIVAS O PREVENTIVAS
ENTRADA PRINCIPAL(ÁREA DE RECEPCIÓN Y ENTREGA)	¿...EXISTEN OBSTÁCULOS EN EL PASO, PISOS EN MAL ESTADO?	Obstrucción de las visitas y personal que transita por los diferentes pasos peatonales.	Coordinar con el departamento de mantenimiento el retiro de toda clases de obstáculos que puede haber y la reparación de los pisos en mal estado
	¿NO SE DISPONE DE UN ESPACIO SUFICIENTE PARA LA RECEPCIÓN Y ENTREGA, ADEMÁS DE LAS HERRAMIENTAS Y ARTÍCULOS NECESARIOS PARA LA MISMA?	Habría un acumulamiento de materiales en recepción	Junto con gerencia financiera coordinar junto con el departamento de mantenimiento la creación de un espacio suficientemente adecuado para el almacenamiento de artículos en la recepción
ÁREA ADMINISTRATIVA	¿...EL PERSONAL DE ESTA ZONA SE VE AFECTADO POR EL RUIDO DEMÁS ÁREAS DE LA EMPRESA?	Se puede provocar un sordera al estar mucho tiempo expuesto a este ruido	Tomar en cuenta el mantenimiento de las maquinaria de la empresa junto con el departamento de mantenimiento para así disminuir el ruido provocado

	<p>¿NO SE TRAMITA Y PRESENTA EL REGISTRO DE CALIFICACIÓN DEL MÉDICO ANTE EL MRL, EL CONTROL DE EXÁMENES MÉDICOS DE RETIRO, EL REGISTRO DEL COMITÉ PARITARIO DE SST? ¿NO SE REALIZA MEDICIONES DE LOS RIESGOS?</p>	<p>Puede incurrir en multas y sanciones económicas para la empresa.</p>	<p>Junto con el departamento de seguridad industrial gestionar los exámenes al personal y las diferentes mediciones.</p>
<p>ÁREA DE PROCESO</p>	<p>¿... SE PRODUCEN CORTES EN LA MANIPULACIÓN DE HERRAMIENTAS?</p>	<p>Heridas que pueden llevar a cortaduras más grandes que pueden afectar la integridad del trabajador</p>	<p>Junto con el departamento de seguridad industrial dar charlas de manipulación correcto de manipulación de herramientas a los trabajadores</p>
	<p>¿...EN ESTA ZONA PERMANECE DEMASIADO TIEMPO EL PISO CON UNA SUPERFICIE MUY RESBALOSA?</p>	<p>Puede ocurrir caídas con el personal que transita en las instalaciones</p>	<p>Coordinar con el departamento de mantenimiento la limpieza de pisos para que no exista superficies resbalosas en la planta</p>
	<p>¿...LA GENTE EN ESTA ZONA ESTUVIESE EXPUESTA A DEMASIADO RUIDO?</p>	<p>Habría una indicio de sordera por el excesivo ruido a que se exponen</p>	<p>Dotar de parte del departamento de seguridad industrial epps y dar capacitación del uso de los mismos</p>
	<p>¿...NO SE USA EL ADECUADO EQUIPO DE PROTECCIÓN?</p>	<p>Se suscita problemas por la no utilización del epps</p>	<p>Dar capacitación de uso de epps</p>

<p>¿...SE PRODUCE UN INCENDIO CERCA DE LÍQUIDOS INFLAMABLES?</p>	<p>Pueden estar afectados los trabajadores y a ver graves accidentes</p>	<p>Colocación de equipos de extinción para controlar un posible incendio y capacitar al personal en el uso de extintores</p>
<p>¿...LOS OBJETOS EN LAS ESTANTERÍAS SE ENCUENTRAN INSEGUROS CON PELIGRO A CAER?</p>	<p>Puede haber caídas de objetos contra la integridad del personal de la planta</p>	<p> Junto con el departamento de mantenimiento dar el mantenimiento de las estanterías para que no existan peligro de desprenderse algún material</p>
<p>CORTES EN LA MANIPULACIÓN DE HERRAMIENTAS Y NO SE LAS TRATA INMEDIATAMENTE?</p>	<p>Puede haber infecciones en los cortes y el derrame de sangre al no ser tratadas inmediatamente</p>	<p>Dotar el botiquín de panta para posibles cortes que puedan haber con el personal de la panta</p>
<p>¿... HAY UNA INADECUADA UTILIZACIÓN DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTAS?</p>	<p>Pueden afectar la integridad del trabajador y llevar accidentes por la mala manipulación de máquinas y herramientas</p>	<p>Capacitación de uso de máquinas herramientas al personal que manipula las maquinarias</p>
<p>¿...EXISTEN VAPORES DE COMBUSTIBLES NO EVACUADOS CORRECTAMENTE?</p>	<p>La intoxicación de los trabajadores al inhalar dicho vapores</p>	<p> Junto con el departamento buscar formas de eliminar vapores que puedan afectar la integridad de los trabajadores</p>

<p>¿...EL PERSONAL DE LA EMPRESA NO TIENE CONOCIMIENTOS DE PRIMEROS AUXILIOS?</p>	<p>No darán una ayuda adecuada al producirse un accidente</p>	<p>Planificar charlas de primeros auxilios para todas las personas de la planta</p>
<p>¿...NO SE UTILIZA EL EQUIPO DE PROTECCIÓN EXISTENTE PARA EL TRABAJO?</p>	<p>Puede traer problemas a la larga en la integridad de los trabajadores</p>	<p>Inspecciones frecuentes de parte del departamento de seguridad industrial al personal de planta</p>
<p>¿...NO EXISTEN ZONAS DE SEGURIDAD DEBIDAMENTE IDENTIFICADAS?</p>	<p>En un posible accidente los trabajadores no sabrán a donde dirigirse</p>	<p>Señalización de zonas de seguridad por parte del departamento de seguridad industrial</p>
<p>¿...NO SE CUENTA CON UNA SEÑALIZACIÓN ADECUADA DEL ÁREA DE TRABAJO?</p>	<p>El trabajador no sabrá de la señalización y puede traer accidentes</p>	<p>Por parte del departamento de seguridad industrial señalar correctamente los riesgos existentes en las diferentes áreas para el conocimiento de los trabajadores</p>
<p>¿...NO SE REALIZA UNA LIMPIEZA DIARIA DE LOS SECTORES DE TRABAJO?</p>	<p>Puede haber caídas tropezones de los trabajadores en el sector de la inyectoras</p>	<p>Dar charlas de orden y limpieza a los trabajadores de la planta</p>
<p>¿...LOS OPERARIOS TRANSPORTAN PESOS EXCESIVOS DE FORMA MANUAL SIN EL CUIDADO Y PROTECCIÓN ADECUADA?</p>	<p>La existencia de posibles hernias o dolores lumbagos al a la gran cantidad de peso</p>	<p>Capacitar a os trabajadores en las formas adecuadas de transporte de pesos</p>
<p>¿...UN OPERARIO NO ES TRATADO A TIEMPO DE UNA POSIBLE DOLENCIA O ENFERMEDAD PRODUCIDA POR SU TRABAJO?</p>	<p>Pueda que el operario se afecte y así tenga que visitar al medico</p>	<p>Llevar en control de los trabajadores y chequeos por parte de departamento médico para cuidar a los trabajadores de la planta</p>

	¿...NO EXISTE UN EXTINTOR CERCA DEL ÁREA DONDE SE PRODUCE UN INCENDIO?	No se podrá sofocar o controlar a tiempo un posible incendio	Colocar equipos de extinción en la planta para la rápida actuación en un posible incendio
	¿...UN OPERARIO PIERDE LA CONCENTRACIÓN MIENTRAS TRABAJA EN ÁREAS DE MAYOR RIESGO?	Existe la probabilidad que el trabajador tenga algún accidente	Junto con los de más jefes de área controlar la operacionabilisacion de los trabajadores para que no exista sobrecarga en su trabajo
	¿...NO EXISTE UN BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS CERCA DE UN OPERARIO ACCIDENTADO?	Al trabajador no se le podría dar una atención de primeros auxilios si no se tiene un botiquín	Dotar el botiquín de la planta con lo necesario para un posible accidente y que el encargado de las facilidades para utilizar dicho botiquín
	¿...SI UNA VIRUTA, MIENTRAS SE MAQUINA ALGUNA PIEZA, SALTA A LA CARA O A LOS OJOS DEL TRABAJADOR?	Puede causar graves consecuencias como laceraciones o hasta la perdida de la vista	La correcta utilización de gafas para estos trabajos son recomendables para evitar posibles accidentes
ÁREA DE BODEGAS	¿... LOS TANQUES, BALDES Y GALONES SE ENCUENTRAN EN UNA CONDICIÓN INSEGURA?	Podrían a ver accidentes al caerse dichos tanques	Tener un buen control de los materiales almacenados y mandar al gestor calificado lo más pronto posible
	¿... LOS TANQUES, BALDES Y GALONES SE ENCUENTRAN SIN EL ETIQUETADO CORRECTO?	No se sabría que material se almacena y cualquier operador lo podría coger y tener un accidente	Tener un adecuado etiquetado de los materiales ocupados por que algunos son perjudiciales para la integridad física del trabajador

	OBSTÁCULOS EN LA VÍA	Tropezos, accidentes de parte del trabajador	Retirar junto con los trabajadores toda clase de obstáculos para que así no exista accidentes
BAÑOS	DESPRENDIMIENTO DE BALDOSAS DE PAREDES DE LOS BAÑOS	Se quedara sin baldosa los servicios higiénicos	Junto con gerencia financiera y el departamento de seguridad industrial ver la manera del cambio inmediato de las baldosas desprendidas
	ILUMINACIÓN DEFICIENTE	Tropezos caídas	Coordinación con el departamento de mantenimiento para el cambio de las iluminarias
	ORDEN Y LIMPIEZA APROPIADA	Buen aspecto de las instalaciones de la planta	Seguir con la limpieza ordenada de las instalaciones
	MAL USO DE BAÑOS	Posibles infecciones y desaseo en las instalaciones	Controlar con jefes de área y supervisores el correcto uso de los baños que den los trabajadores

Elaborado por: Autor de la investigación

Análisis:

Luego de haber aplicado esta técnica a la empresa Texticom Cía Ltda se determina que la falta de señalización es un factor muy notable que debe ser corregido inmediatamente, esto ayudará a disminuir los accidentes y a prevenirlos con los trabajadores y con los clientes de la empresa. El ruido producido en la empresa es alto por lo que se deben acondicionar las máquinas para evitar este excesivo ruido o en todo caso se debe de proveer a los trabajadores de equipos de seguridad que ayuden a contrarrestar este riesgo. Es de vital importancia que el botiquín de primeros auxilios de la empresa este bien equipado para auxiliar inmediatamente a los heridos, se debe considerar por parte de las autoridades de la empresa el realizar un proyecto a mediano plazo para adecuar y distribuir de mejor manera las instalaciones de la empresa para obtener un mejor ambiente laboral.

2.7.3. Técnica Análisis de seguridad en el trabajo (AST)

Tabla 77: AST administración

ANÁLISIS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO			
Grupo de trabajo que prepara el AST:		Área de trabajo:	Administración
Secuencia de pasos del trabajo	Peligros potenciales		Eliminación de riesgos
Administración de la empresa	Posiciones inadecuadas		Capacitación al personal de posturas ergonómicas según rula, owas
Supervisión del proceso	Caídas a distinto nivel		Señalización
Selección del personal	Stress		Concientizar al trabajador para que realice la tareas encomendadas con eficiencia y eficacia
Compra de insumos y materia prima	Falta de medicina general, insumos médicos		Creación de un presupuesto para cada área
Capacitar al personal nuevo y antiguo en la planta			
Llevar las transacciones económicas de la empresa			
Entregar informes de actividades contables			
Control de la salud del personal			
Entrega de producto al cliente			
Soporte técnico			
Equipo de protección personal requerido para realizar el trabajo		Nombre y firma del personal asistente	
Lentes de seguridad	x		
Protección Auditiva			
Mascarillas	x		
Extintor de incendios	x		

Elaborado por: Autor de la investigación

Tabla 78. AST producción

ANÁLISIS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO			
Grupo de trabajo que prepara el AST:		Área de trabajo:	Producción
Secuencia de pasos del trabajo	Peligros potenciales	Eliminación de riesgos	
Cumplir con las metas productivas	Lesiones por caídas	Utilizar gafas de protección	
Opera todas las máquinas	Atrapamiento de dedos al manipular las maquinas	Utilizar protección de espalda	
Empaca el material que sale de las máquina	Golpes por martillo	Utilizar gafas de seguridad para protegerse de excesos de plástico	
Rebarba el material excedente del producto	Caídas de las piezas o partes	Utilizar gafas de seguridad para evitar el contacto de la neblina de pintura	
Control de diseño de moldes	Sobre esfuerzo físico de la columna en zona rumbar	Utilizar tapones para atenuar el ruido	
Diseño de moldes	Caídas de resbalones en zonas peligrosas	Utilizar guantes para evitar quemaduras y contacto de productos químicos	
Diseño de moldes en maquinas	Ruido generado por horno		
Trabajo de precisión	Ruido generado aire comprimido		
Dirigir programar y controlar el proceso productivo de pintura	Ruido generado por maquinas		
Pintada de material inyectado	Atascamiento de dedos		
Cromado del material inyectado	Quemaduras		

Apoyar, Asesorar y Dirigir las actividades relativas al proceso de Calidad	Rebarbar material excedente		
Control de funcionamiento Maquina			
Calibración de la máquina			
Verificar buen funcionamiento del área			
Control de maquinaria, equipos y herramientas			
Equipo de protección personal requerido para realizar el trabajo	Nombre y firma del personal asistente		
Lentes de seguridad	x		
Protección Auditiva	x		
Mascarillas	x		
Máscara para vapores (filtros)	x		
Protector de espalda baja	x		
Guantes de cuero			
Guantes de caucho			
Guantes blancos de algodón	x		
Guantes de pupillo	x		
Guantes de nitritex	x		
Guantes Soldador			
Mandiles PVC Calibre 16	x		
Extintor de incendios	x		

Elaborado por: Autor de la investigación

Tabla 79. Bodega general

ANÁLISIS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO			
Grupo de trabajo que prepara el AST:		Área de trabajo:	Bodega General
Secuencia de pasos del trabajo	Peligros potenciales		Eliminación de riesgos
Llevar control de egresos de producto terminado	Caídas de materia		Colocación de material a un nivel que no sobrepase en 1.80m ²
Mantener relaciones con proveedor	Dolores lumbálgicos		Realizar movimientos despaciosos al mover material o utilizar instrumentos mecánicos
Entregar informes de producto	Stress		
Entrega de material para inyectoras			
Equipo de protección personal requerido para realizar el trabajo		Nombre y firma del personal asistente	
Lentes de seguridad	x		
Protección Auditiva	x		
Guantes de pupillo	x		
Guantes de nitritex	x		
Extintor de incendios	x		

Elaborado por: Autor de la investigación

Tabla 80. Bodega de despachos

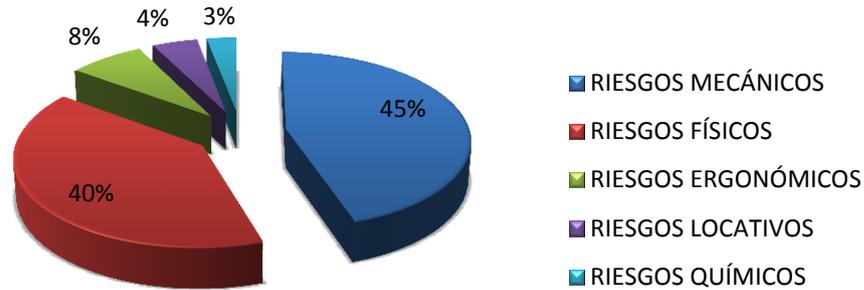
ANÁLISIS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO			
Grupo de trabajo que prepara el AST:		Área de trabajo:	Bodega De Despachos
Secuencia de pasos del trabajo		Peligros potenciales	Eliminación de riesgos
Entregar producto terminado a clientes		Caídas de cajas	Despacho inmediato de material
Control de Egresos		Obstáculos en la zona peatonal	
Equipo de protección personal requerido para realizar el trabajo		Nombre y firma del personal asistente	
Lentes de seguridad	x		
Protección Auditiva	x		
Guantes de pupillo	x		
Guantes de nitritex	x		
Guantes Soldador			
Mandiles PVC Calibre 16			
Extintor de incendios	x		

Elaborado por: Autor de la investigación

A continuación se presenta mediante un gráfico el porcentaje de los riesgos más frecuentes que se determinaron mediante el AST.

Figura 20: Análisis riesgos más frecuentes

Análisis riesgos más frecuentes según ast.



Análisis:

Además La empresa Texticom Cía. Ltda. en cada área de producción presenta distintos tipos de peligros y riesgos que pueden conducir a accidentes o enfermedades profesionales.

Para esta actividad se trabajó con formularios diseñados por el departamento S y SO (Seguridad y Salud Ocupacional).

Medición de Riesgos

La medición se realizó en las áreas de trabajo ya identificadas y esto se llevó a cabo con ayuda de elementos, equipos de medición y con formatos ya establecidos en el departamento de Seguridad y Salud Ocupacional.

Una vez obteniendo los datos de toda la planta, se comparó con normas nacionales e internacionales. **Véase anexo 7**

2.8. Evaluación de riesgos laborales en Texticom Cía. Ltda.

2.8.1. Evaluación cualitativa.

La identificación general de los riegos en el proceso productivo Texticom Cía. Ltda. Se realizó con el respaldo de las listas de chequeo por proceso, inspecciones y encuestas descritas en el capítulo anterior. Para las inspecciones se realizó un reconocimiento general del proceso productivo y áreas, tomando en cuenta:

- ✓ Superficies de trabajo, andamios, escaleras y rampas.
- ✓ Máquinas y producción, herramientas, aparatos de presión y presencia de gases tóxicos.
- ✓ Procesos y equipos de elevación y transporte.
- ✓ Sistemas electrónicos internos y externos.
- ✓ Peligro de incendios y explosión.
- ✓ Contaminación interna de agentes físicos, químicos.
- ✓ Gestión médica.
- ✓ Servicio de comedores, baños, etc.

La lista de chequeo fue aplicada al proceso productivo, verificando así el desarrollo de las actividades y el cumplimiento de las medidas y normas de seguridad impuestas por la propia empresa.

Las encuestas se aplicaron a todo el personal de la empresa Texticom Cía. Ltda. Que de una u otra manera colaboraron en el desarrollo de las actividades.

Como resultado de este diagnóstico se obtuvo los siguientes resultados:

La principal actividad para obtener datos relacionados a la investigación, es por observaciones directas en las áreas de producción, donde se va constatando los riesgos evaluados por la empresa, para proceder a planificar y determinar correctamente los procedimientos a seguir en la mitigación de dichos riesgos.

La información que se obtiene de la población, es por medio de evaluaciones y entrevistas de confirmación en cada área de trabajo.

El estudio consistió en verificar los riesgos identificados mediante evaluaciones cualitativas para obtener estimaciones desde trivial hasta intolerante que es la máxima valoración.

A.- Listas de chequeo

Tabla 81: Lista de chequeo general de planta

		SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD LISTA DE CHEQUEO GENERAL DE PLANTA			Código: RRHH-09A-01 Versión: 01-05-08			
					REVISIÓN:			
					FECHA:			
TIPO DE INSTALACIÓN	DESCRIPCIÓN A EVALUAR	ESTADO			DETALLE DE LA OBSERVACIÓN	ACCIÓN A REALIZAR	RESPONSABLE	PLAZO
		B	R	M				
EDIFICACIONES	Pisos		x				Seguridad Industrial	1 semana
	Paredes		x		Desprendimiento de baldosas.	Cambio	Seguridad Industrial	1 mes
	Ventanas	x						
	Ventilación y aire acondicionado		x		Mantenimiento	Limpieza	Seguridad Industrial Mantenimiento	1 semana
	Escritorios y sillas		x		Desorden	Orden Limpieza	Seguridad Industrial	Inmediato
INSTALACIONES DE GAS	Existen instalaciones interiores o exteriores de gas.	x						
	Están protegidos contra radiación directa del sol	x						
	Se almacenan en posición vertical	x						
ILUMINACIÓN	Luminarias en general		x		Mantenimiento	Limpieza	Seguridad Industrial Mantenimiento	1 semana
	Aseo de luminarias		x		Mantenimiento	Limpieza	Seguridad Industrial Mantenimiento	1 semana
SERVICIOS HIGIÉNICOS Y/O VESTIDORES	Orden y aseo	x						
	Cantidad de casilleros		x		Falta casilleros para el personal	Copra de casilleros	Seguridad Industrial Mantenimiento	3 meses
	Agua caliente			x	No existe agua caliente	Instalación de tubería para agua caliente	Seguridad Industrial Mantenimiento	3 meses
ALMACENAMIENTO	Estantes y repisas	x						
	Orden adecuado	x						
SISTEMA CONTRA	La planta cuenta con detectores de humo	x						

INCENDIOS	La planta cuenta con detectores de alarmas contra incendios	x						
	Las vías de evacuación están señalizadas de acuerdo a la norma		x		Señalización despintada	Pintar vías de evacuación	Seguridad Industrial	3 meses
	Existen suficientes extintores para el control del fuego	x						
	Los hidrantes de encuentran despejados		x		Ciertos hidrantes son obstaculizados con cartones y materia prima	Ordenar el material que obstaculice los hidrantes	Seguridad Industrial	Inmediato
	Las vías y salidas de emergencias se encuentran despejadas	x						
ÁREAS DE TRABAJO	Orden y aseo	x						
	Vías despejadas		x		Obstaculizado con cartones o los coches	Retiro de materiales de las vías	Seguridad Industrial	Inmediato
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Enchufes e interruptor	x						
	Instalación eléctrica	x						
MANEJO DE DESECHOS	Existen en todas las áreas recolectores para residuos	x			Ciertas áreas no tienen recolector ni escobas	Colocación de recolectores, escobas y tachos para la basura	Seguridad Industrial	Inmediato
	Los residuos se encuentran bien clasificados según su etiqueta	x						
	Contienen señalización en cada recipiente	x			La señalización a veces es cambiada por los trabajadores		Seguridad Industrial	Inmediato
PASILLOS	Físicamente	x						
	Orden y aseo	x						
	Vías despejadas		x		Colocación de catón en las vías	Retirar cartones, coches etc de las vías	Seguridad Industrial	Inmediato
ESCALAS	Estructuralmente	x						
	Peldaños	x						
	Cubierta antideslizante	x						
	Barandas	x						

EMERGENCIAS	Duchas de emergencia		x		Existen duchas pero no son muy utilizadas	Utilizar las duchas poner colocación de calefón	Seguridad Industrial	6 meses
	Lavaojos de emergen.		x		No hay suficiente presión de agua en el lava ojos que existe	Colocar una bomba para mayor presión en el lava ojos	Seguridad Industrial	6 meses
	Vías de evacuación	x						
	Pee (punto encuen. Em)							
LETREROS Y/O SEÑALIZACIÓN	Estructuralmente	x						
	Aseo y mantención	x						
COMEDORES	Orden y aseo	x						
	Equipos eléctricos	x						
	Lavaplatos	x						
	Mesas y sillas		x		Ciertas sillas están rotas y toca cambiar	Reposición de sillas	Recursos humanos	1 mes
CLASIFICACIÓN	B	BUENO		OTRAS OBSERVACIONES				
	R	REGULAR						
	M	MALO						
INSPECCIÓN REALIZADA POR	NOMBRE:		INSPECCIÓN REVISADA POR		NOMBRE:			
	CARGO:				CARGO:			
	FECHA:				FECHA:			
	FIRMA:				FIRMA:			

Elaborado por: Autor de la investigación

Análisis

Según los resultados obtenidos de la lista de Chequeo se puede evidenciar que no se ha cumplido ni se lo está haciendo en su mayoría con la normativa de Seguridad Industrial vigente, empezando desde el momento mismo de las instalaciones, durante el proceso, el desarrollo de las operaciones y el control; es así que obtuvimos los siguientes resultados:

Instalaciones:

- ✓ Los pasillos de circulación en la mayoría de las áreas se encuentran obstaculizadas por materia prima.
- ✓ No existe orden, limpieza en los lugares de trabajo.
- ✓ La iluminación es deficiente en todos los puestos de trabajo.
- ✓ Algunas instalaciones se encuentran sin canaletas, cables sueltos y fuera de orden.
- ✓ En algunas áreas de extintores se encontraban despresurados, sin rotulación, señalización y obstaculizados.
- ✓ No cuenta con detectores de humo.
- ✓ No existe la señalización adecuada que indique una salida de emergencia o ruta de escape.
- ✓ La señalización en algunas áreas se encuentra deteriorada y más aún en ciertos lugares no existe.
- ✓ Las inspecciones de Seguridad son poco frecuentes.

Seguridad y Operación:

- ✓ No existe una adecuada limpieza de servicios sanitarios de planta.
- ✓ El personal no considera ninguna precaución al manipular cargas de peso considerable.
- ✓ No se toma las medidas considerables en caso de manipular sustancias inflamables o derrames.
- ✓ No se realiza una inspección frecuente de riesgos en todas y cada una de las áreas de trabajo.

Personal:

- ✓ El personal de planta no utilizan el EPP que la empresa le dota.
- ✓ Al personal no se le capacita sobre los riesgos a los que está expuesto el trabajador en su área.
- ✓ No se realizan entrenamientos y prácticas, simulacros de emergencia, de manera periódica sino esporádica.

Varios:

- ✓ No se dispone de un mapa de riesgo

- ✓ Muy pocos conocen el plan de emergencias.

B.- Inspecciones

Se procede a realizar una Inspección General de todas las instalaciones como se puede apreciar en las fotografías.

Véase Anexo 5

2.9. Identificación, medición y evaluación de los factores de riesgo.

A continuación se presentan los resultados de las identificaciones, mediciones y evaluaciones de los factores de riesgo en la empresa Texticom Cía. Ltda.

Tabla 82. Identificación inicial cualitativa de los factores de riesgos.

13		Probabilidad			Consecuencia			Estimación Riesgo				
ÁREA:	Operadores de Inyectoras	B	M	A	L	G	CT	T	TO	M	I	IN
EVALUACIÓN:	Inicial	BAJA	MEDIA	ALTA	LEVE	GRAVE	CATASTRÓFICO	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE	INTOLERABLE
FECHA:												
FACTORES DE RIESGO												
RIESGO MECÁNICO	Atrapamiento en instalaciones		X			X				X		
	Atrapamiento por o entre objetos		X			X				X		
	Caída de personas al mismo nivel		X			X			X			
	Caídas manipulación de objetos		X			X			X			
	Contactos eléctricos indirectos		X			X			X			
	Superficies irregulares		X			X			X			
	Punza miento extremidades inferiores		X			X			X			
RIESGO FÍSICO	Manejo de herramientas corto punzantes		X			X				X		
	Contactos térmicos extremos											
	Iluminación		X			X				X		
	Ruido		X			X				X		
	Temperatura Ambiente											
	Vibraciones		X			X				X		
RIESGO QUÍMICOS	Presiones anormales											
	Exposición a químicos											

RIESGO O BIOLÓGICO	Contaminantes biológicos		x			x			x				
	Accidentes causados por seres vivos												
RIESGO ERGONÓMICO	Sobreesfuerzo		x		x				x				
	Manipulación de cargas												
	Calidad de aire interior												
	Posiciones forzadas												
	Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)												
	Confort térmico												
	Movimientos Repetitivos		x			x					x		
FACTORES PSICOSOCIALES	Turnos rotativos		x		x				x				
	Trabajo nocturno		x		x				x				
	Trabajo a presión		x		x				x				
	Alta responsabilidad		x		x				x				
	Sobrecarga mental												
	Minuciosidad de la tarea												
	Trabajo monótono		x		x						x		
	Inestabilidad en el empleo												
	Déficit en la comunicación												
	Inadecuada supervisión												
	Relaciones interpersonales inadecuadas o deterioradas												

Elaborado por: Autor de la investigación

Análisis

Para realizar la identificación cualitativa de Riesgos, se analizó con la ayuda de los técnicos de operación los procesos de producción, equipos utilizados, entradas y salidas de productos de la planta, esta tabla que presentamos es del puesto de trabajo de mayor riesgo, las tablas de los otros puestos de trabajo están en el **anexo 6**

2.9.1. Evaluación cualitativa

2.9.1.1. Evaluación de riesgos laborales mediante el método triple criterio

Para Cualificar el Riesgo (estimar cualitativamente) se debe tomar en cuenta criterios inherentes a su materialización en forma de Accidente de Trabajo, enfermedad profesional o repercusiones en la salud mental.

Estimación: mediante una suma del puntaje de 1 a 3 de cada parámetro establecerá un total, este dato es primordial para determinar prioridad en la gestión.

Tabla 83. Matriz de triple criterio factores físicos.

		FACTORES FISICOS																		
ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	TRABAJADORES (AS) total																		
		Temperatura elevada	Temperatura baja	Iluminación insuficiente	Iluminación excesiva	Ruido	Vibración	Radiaciones ionizantes	Radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)	Ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)	Manejo eléctrico inadecuado									
ADMINISTRACIÓN	Gerente General	1																		
	Gerente Financiera	1							3											
	Gerente de Planta	1							3											
	Talento Humano	2							3											
	Compras	2							3											
	Jefa de Seguridad Industrial	1							3											
	Contabilidad	2							3											
	Mensajero	3							3											
	Dispensario Medico	2							3											
	Ventas	1							3											
	Sistemas	1							3											
	PRODUCCIÓN	Supervisor de Producción	2							6	6									6
Operadores de Inyectoras		43	6		4				7	5									5	
Jefe de Diseño		1							4										5	
Diseñadores		3							4										5	
Matrickeria		9	5		5				7	7	6				6					
Jefe de Pintura		1							5	5									6	
Operadores de Pintura		4	6						6										7	
Jefe de Cromado		1							5	5									6	
Operadores de Cromado		26							6	6									4	
Jefe de Control de Calidad		1							4	5									4	
Asistente de Control de Calidad		1							4	5									4	
Supervisores de Calidad		2							4	5									4	
Ensamble		2							5											
Mantenimiento	11								7					6				6	6	
BODEGA GENERAL	Jefa de Bodega	1							5					6						
	Bodegeros	2							5					5						
BODEGA DE DESPACHOS	Jefe de Despachos	1							5					6						
	Despachadores	2							5					5						

Elaborado por: Autor de la investigación

Análisis

Respecto a los Factores de Riesgo Físicos el personal con mayor grado de exposición son los de Producción, inyección, matrickeria y pintura según lo muestra la Tabla de Factores Físicos.

Tabla 84. Matriz de triple criterio factores mecánicos.

		FACTORES MECÁNICOS															
ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	TRABAJADORES (AS) total	Espacio físico reducido	Piso irregular, resbaladizo	Obstáculos en el piso	Desorden	Maquinaria desprotegida	Manejo de herramienta cortante y/o punzante	Desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)	Transporte mecánico de cargas	Trabajo a distinto nivel	Trabajo en altura (desde 1,8 metros)	Caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento	Caída de objetos en manipulación	Proyección de sólidos o líquidos	Superficies o materiales calientes	Trabajos de mantenimiento
			ADMINISTRACIÓN	Gerente General	1							3					3
Gerente Financiera	1								3					3			
Gerente de Planta	1								3					3			
Talento Humano	2								3					3			
Compras	2								3					3			
Jefa de Seguridad Industrial	1								3					3			
Contabilidad	2								3					3			
Mensajero	3								3					3			
Dispensario Medico	2								3					3			
Ventas	1													3			
Sistemas	1								3					3			
PRODUCCIÓN	Supervisor de Producción	2			6	6		3		4	4			4		5	
	Operadores de Inyectoras	43			5	4		6		4	5					5	
	Jefe de Diseño	1							3					3	3		
	Diseñadores	3							3					3	3		
	Matrickeria	9					6	6		6				5	5	6	
	Jefe de Pintura	1							5	5	5			4	4		
	Operadores de Pintura	4						5		4				4		6	
	Jefe de Cromado	1						4			5			4	5	6	
	Operadores de Cromado	26		6	4	4		6		5	6		4	5	6	6	
	Jefe de Control de Calidad	1				3		4						5			
	Asistente de Control de Calidad	1				3		4						5			
	Supervisores de Calidad	2				3		4						5			
	Ensamble	2															
	Mantenimiento	11			5	4	5	4		6	7	6		6	6	5	7
BODEGA GENERAL	Jefa de Bodega	1				4			6	6	5	6	6				
	Bodegueros	2		6		4			6	6	7	6	6				
BODEGA DE DESPACHOS	Jefe de Despachos	1				4			6	6				6			
	Despachadores	2		6		4			6	6	7	6	6				

Elaborado por: Autor de la investigación

Análisis

En la tabla nos muestra que los factores de riesgo mecánicos con calificación más alta son en mantenimiento y bodegas los que son más afectados por trabajos a distintos niveles, trabos en altura y el trabajo de mantenimiento en todas las áreas.

Tabla 85. Matriz de triple criterio factores químicos.

FACTORES QUIMICOS						
ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	TRABAJADORES (AS) total				
			Polvo inorgánico (mineral o metálico)	Vapores de Solventes y Acidos	Nieblas de... (especificar)	Smog (contaminación ambiental) Manipulación de químicos (sólidos o líquidos) ... especificar
ADMINISTRACIÓN	Gerente General	1		3		
	Gerente Financiera	1		3		
	Gerente de Planta	1		3		
	Talento Humano	2				
	Compras	2				3
	Jefa de Seguridad Industrial	1				
	Contabilidad	2				
	Mensajero	3				
	Dispensario Medico	2				
	Ventas	1				
	Sistemas	1				
	PRODUCCIÓN	Supervisor de Producción	2			
Operadores de Inyectoras		43		5		
Jefe de Diseño		1				
Diseñadores		3				
Matrickeria		9	6			7
Jefe de Pintura		1		7	7	6
Operadores de Pintura		4		7	7	6
Jefe de Cromado		1		7	7	7
Operadores de Cromado		26		7	7	7
Jefe de Control de Calidad		1				
Asistente de Control de Calidad		1				
Supervisores de Calidad		2				
Ensamble		2				
Mantenimiento		11	5		6	4
BODEGA GENERAL	Jefa de Bodega	1				
	Bodegueros	2		4		6
BODEGA DE DESPACHOS	Jefe de Despachos	1				
	Despachadores	2		4		6

Elaborado por: Autor de la investigación

Análisis

Están mayormente expuestos el personal de matrickeria, pintura, cromado, mantenimiento, bodegas quienes manipulan productos irritantes como se lo muestra en la Tabla.

Tabla 86. Matriz de triple criterio factores biológicos.

FACTORES BIOLÓGICOS					
ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	TRABAJADORES (AS) total	Presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)	Insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)	
ADMINISTRACIÓN	Gerente General	1		3	
	Gerente Financiera	1		3	
	Gerente de Planta	1		3	
	Talento Humano	2		3	
	Compras	2		3	
	Jefa de Seguridad Industrial	1		3	
	Contabilidad	2		3	
	Mensajero	3		3	
	Dispensario Medico	2		3	
	Ventas	1		3	
	Sistemas	1		3	
	PRODUCCIÓN	Supervisor de Producción	2		
		Operadores de Inyectoras	43		5
Jefe de Diseño		1		3	
Diseñadores		3		3	
Matrickeria		9		4	
Jefe de Pintura		1		6	
Operadores de Pintura		4		6	
Jefe de Cromado		1		6	
Operadores de Cromado		26		6	
Jefe de Control de Calidad		1		5	
Asistente de Control de Calidad		1		5	
Supervisores de Calidad		2		5	
Ensamble		2	5		
Mantenimiento		11		4	
BODEGA GENERAL	Jefa de Bodega	1	5	5	
	Bodegueros	2		6	
BODEGA DE DESPACHOS	Jefe de Despachos	1	5	5	
	Despachadores	2		6	

Elaborado por: Autor de la investigación

Análisis

Están mayormente expuestos el personal de inyección, matrickeria, pintura, cromado, control de calidad, ensamble y bodegas quienes pueden ser afectados con agentes biológicos como se lo muestra en la Tabla.

Tabla 87. Matriz de triple criterio factores ergonómicos.

FACTORES ERGONÓMICOS							
ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	TRABAJADORES (AS) total	Sobreesfuerzo físico	Levantamiento manual de objetos	Movimiento corporal repetitivo	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	Uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs
ADMINISTRACIÓN	Gerente General	1			5	4	3
	Gerente Financiera	1			5	4	3
	Gerente de Planta	1			5	4	3
	Talento Humano	2			5	4	3
	Compras	2		5	5	4	3
	Jefa de Seguridad Industrial	1		5	5	4	3
	Contabilidad	2			5	4	3
	Mensajero	3		5	5	4	3
	Dispensario Medico	2			5	4	3
	Ventas	1			5	4	3
	Sistemas	1			5	4	3
	PRODUCCIÓN	Supervisor de Producción	2		5	5	5
Operadores de Inyectoras		43		5	5	5	
Jefe de Diseño		1			4	4	4
Diseñadores		3			4	4	4
Matrideria		9	6	6	6	6	
Jefe de Pintura		1		5	5	5	
Operadores de Pintura		4	6	5	6	6	
Jefe de Cromado		1	5	5	5	5	
Operadores de Cromado		26	6	6	6	6	
Jefe de Control de Calidad		1		4	5	6	
Asistente de Control de Calidad		1		4	5		
Supervisores de Calidad		2	5	4	5		
Ensamble		2	5	4	6	6	
Mantenimiento		11	7	7	6	6	
BODEGA GENERAL	Jefa de Bodega	1	5	5	5	5	
	Bodegueros	2	7	7	7	7	
BODEGA DE DESPACHOS	Jefe de Despachos	1			5	5	
	Despachadores	2	7	7	7	7	

Elaborado por: Autor de la investigación

Análisis

El personal de mantenimiento, y bodegueros muestran el más alto grado de exposición a factores de riesgo ergonómico por que realizan el proceso de estibar el producto y levantamiento de cargas como se muestra en la Tabla.

Tabla 88. Matriz de triple criterio factores psicosocial.

FACTORES PSICOSOCIALES									
ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	TRABAJADORES (AS) total	FACTORES PSICOSOCIALES						
			Turnos rotativos	Trabajo nocturno	Trabajo a presión	Alta responsabilidad	Sobrecarga mental	Minuciosidad de la tarea	Trabajo monótono
ADMINISTRACIÓN	Gerente General	1			4	4	3	3	
	Gerente Financiera	1			4	4	3	3	
	Gerente de Planta	1			4	4	3	3	
	Talento Humano	2			4	4	4	4	
	Compras	2			5	4	4	5	
	Jefa de Seguridad Industrial	1			5	4	4	5	
	Contabilidad	2			5	4	4	5	
	Mensajero	3			4	4	3	4	
	Dispensario Medico	2			3	4	3	6	
	Ventas	1			4	4	4	5	
	Sistemas	1			3	4	4	4	
	PRODUCCIÓN	Supervisor de Producción	2	5	5	5			6
Operadores de Inyectoras		43	5	5	4			5	5
Jefe de Diseño		1			5	5		5	5
Diseñadores		3			5	5		5	5
Matrickeria		9			6	6		6	6
Jefe de Pintura		1			6	6		5	4
Operadores de Pintura		4	6		6	6		6	5
Jefe de Cromado		1			6	6	6	6	6
Operadores de Cromado		26	6	6	6	6		6	6
Jefe de Control de Calidad		1				5		5	4
Asistente de Control de Calidad		1				5		5	4
Supervisores de Calidad		2	6	6	6	5		5	4
Ensamble		2			6	6		6	6
Mantenimiento		11	6	6	5	5		6	6
BODEGA GENERAL	Jefa de Bodega	1			6			6	
	Bodegueros	2	6	6	6	6		6	6
BODEGA DE DESPACHOS	Jefe de Despachos	1			6	6		6	
	Despachadores	2	6	6	6	6		6	6

Elaborado por: Autor de la investigación

Análisis

Por el grado de responsabilidad, carga mental y trabajo a presión y otros factores son afectados el personal administrativo, producción y bodegas, pero el mayormente expuesto son contabilidad, compras, seguridad, medico, ventas, diseño, matrickeria, cromado, ensamble, mantenimiento y bodegas como se indica en la Tabla.

Tabla 89. Matriz de Triple criterio Factores de Riesgo de Accidentes Mayores.

FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES									
ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	TRABAJADORES (AS) total	Factores de riesgo						
			Manejo de materiales y/o explosivos	Recipientes o elementos a presión	Sistema eléctrico defectuoso	Presencia de puntos de ignición	Transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo	Alta carga combustible	Ubicación en zonas con riesgo de desastres
ADMINISTRACIÓN	Gerente General	1						4	
	Gerente Financiera	1						4	
	Gerente de Planta	1						4	
	Talento Humano	2						4	
	Compras	2						4	
	Jefa de Seguridad Industrial	1						4	
	Contabilidad	2						4	
	Mensajero	3						4	
	Dispensario Medico	2						4	
	Ventas	1						4	
	Sistemas	1						4	
PRODUCCIÓN	Supervisor de Producción	2	4					4	3
	Operadores de Inyectoras	43	5		3			5	5
	Jefe de Diseño	1						5	5
	Diseñadores	3						5	5
	Matrickeria	9	5	5		6	5	6	5
	Jefe de Pintura	1	7	7	4	5	7	6	5
	Operadores de Pintura	4	7	7	4	5	7	6	5
	Jefe de Cromado	1	7	6	4	7	7	7	6
	Operadores de Cromado	26	7	6	4	7	7	7	6
	Jefe de Control de Calidad	1			3			5	6
	Asistente de Control de Calidad	1			3			5	6
	Supervisores de Calidad	2			3			5	6
	Ensamble	2							
	Mantenimiento	11	7	7		6	5		6
BODEGA GENERAL	Jefa de Bodega	1	7			6			
	Bodegueros	2	7			6	7	7	6
BODEGA DE DESPACHOS	Jefe de Despachos	1				6			
	Despachadores	2	7			6	7	7	6

Elaborado por: Autor de la investigación

Análisis

Según la tabla podría sufrir un accidente mayor el personal de pintura cromado mantenimiento y bodegas.

2.9.2. Gestión preventiva

Se parte del antecedente de que todo accidente de trabajo, como cualquier incidente con potenciales daños, es un fallo de gestión y por ello es evitable si se realizan las acciones oportunas, entonces se estará en las posibilidades de realizar un plan preventivo en que la alta gerencia asuma el compromiso que tiene en materia de Seguridad e Higiene Industrial.

En base a la identificación y evaluación de los factores de riesgo analizados que se presentan en las actividades diarias que realizan los trabajadores que laboran en las diferentes áreas de la empresa, se establece los diferentes tipos de riesgos, lo cual nos permite hacer una priorización y en base a esta realizar la gestión preventiva.

Tabla 90. Gestión preventiva.

GESTIÓN PREVENTIVA				
FACTORES DE RIESGO PRIORIZADOS	FUENTE acciones de sustitución y control en el sitio de generación	MEDIO DE TRANSMISIÓN acciones de control y protección interpuestas entre la fuente generadora y el trabajador	TRABAJADOR mecanismos para evitar el contacto del factor de riesgo con el trabajador, EPPs, adiestramiento, capacitación	COMPLEMENTO apoyo a la gestión: señalización, información, comunicación, investigación
Ruido	Mantenimiento de maquinaria y uso de protectores autivos	Colocación de aislamiento sonoro en las paredes del área de producción	Uso de protectores auditivos	Informe del riesgo a gerencia
Ventilación insuficiente (fallas en la renovación de	Áreas de producción	Sistemas de ventilación	Mantenimiento	Informe del riesgo a gerencia

aire)				
Trabajo a distinto nivel	Transporte de producto		Uso de epps	Informe del riesgo a gerencia
Trabajo en altura (desde 1,8 metros)	Transporte de producto muy apilado en bodega	Trabajo en equipo de dos o más personas	Arnés de seguridad y sogas	Señalización
Trabajos de mantenimiento	Transporte de producto, mantenimiento de quinaria	Trabajo en equipo	Uso de epps, arnés	Informe del riesgo a seguridad industrial
Vapores de Solventes y Acidos	Mantenimiento de ventiladores	Sistemas de ventilación	Uso de mascarilla de filtros	Informe del riesgo a seguridad industrial
Manipulación de químicos (sólidos o líquidos)	Revisión de equipo de protección al personal	Sistemas de ventilación	Mascarillas de carbón, guantes	Información acerca de la manipulación específica de los químicos a tratar
Sobreesfuerzo físico	Rotación de personal en las distintas actividades	Realizar el trabajo entre dos o más personas según la actividad	Capacitación en levantamiento de cargas y trabajos forzados.	Informe del Riesgo a la Gerencia
Movimiento corporal repetitivo	Cambio de actividades cada cierto tiempo	Pausas activas	Capacitación en ergonomía	Organización y distribución de las tareas
Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	Cambio de actividades cada cierto tiempo	Pausas activas	Capacitación en ergonomía	Organización y distribución de las tareas
Presencia de puntos de ignición	Uso de extintores	Sistemas de ventilación	Uso de mascarilla	Informe del riesgo a gerencia

Transporte y almacenamiento de productos químicos y material radiactivo	Capacitación cromado	Sistemas de ventilación	Uso de mascarilla de filtros	Informe del riesgo a seguridad industrial
Alta carga combustible	Capacitación cromado	Sistemas de ventilación	Uso de extintores	Informe del riesgo a seguridad industrial
Temperatura elevada	Fuentes de hidratación	Sistemas de ventilación	Uso de gafas, bloqueador solar	Descansos alternados en lugares con sombra
Iluminación insuficiente	Cambio de iluminarias	Mantenimiento de iluminarias del áreas	Ubicación de iluminación	Informe del riesgo a seguridad industrial
Vibración	Calibración de maquinaria	Mantenimiento y limpieza de la maquinaria	Uso de tapones, gafas	Informe del riesgo a seguridad industrial, mantenimiento
Manejo eléctrico inadecuado	Conexiones de acuerdo al manejo de las maquinarias	Colocación de canaletas adecuadas	Guantes adecuados	Organización y distribución de las tareas
Desorden	Limpieza	Orden en el puesto de trabajo	Capacitación de orden y limpieza	Informe del riesgo a seguridad industrial
Maquinaria desprotegida	Colocación de protecciones	Señalética	Mantenimiento y capacitación de maquinaria	Informe del riesgo a seguridad industrial
Manejo de herramienta cortante y/o punzante	Control de herramientas	Uso de guantes	Capacitación de manejo de herramientas	Información acerca del mantenimiento y uso de las herramientas
Transporte mecánico de cargas	Control de herramientas, mecánicas	Señalética	Capacitación de manejo de cargas	Informe del riesgo a seguridad industrial

Caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento	Orden y aseo	Señalética	Uso de casco y zapatos punta de acero	informe del riesgo a la gerencia
Superficies o materiales calientes	Control del área	Sistemas de calefacción	Uso de casco, guantes y zapatos punta de acero	Organización y distribución de las tareas
Polvo inorgánico (mineral o metálico)	Uso correcto de los materiales	Sistemas de ventilación	Uso de mascarillas buco nasales	Evitar exposiciones prolongadas
Turnos rotativos	Informe de las actividades previamente a realizarlas		Capacitación, motivación	Informe del riesgo a seguridad industrial
Trabajo nocturno	Informe de las actividades previamente a realizarlas		Capacitación, motivación	Informe del riesgo a seguridad industrial
Trabajo a presión	Elaboración de plan de incentivos.	Implementar Plan de Incentivos	Capacitación al personal en temas de SSO	Informe del riesgo a Gerencia
Alta responsabilidad	Organización y distribución en el trabajo		Capacitación al personal sobre procedimientos de trabajo, motivación	Informe del riesgo a Gerencia
Sobrecarga mental	Organización y distribución en el trabajo		Capacitación al personal sobre procedimientos de trabajo, motivación	Informe del riesgo a Gerencia

Minuciosidad de la tarea	Organización y distribución en el trabajo		Capacitación al personal sobre, motivación	Informe del riesgo a Gerencia
Trabajo monótono	Rotación de tareas		Capacitación al personal sobre procedimientos de trabajo	Informe del riesgo a gerencia
Smog (contaminación ambiental)	Canalizar los vapores	Sistemas de ventilación	Evitar contaminantes	Informe del riesgo a gerencia
Uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs	Capacitación de uso adecuado de pantallas	Control en el área	Uso de epps	Informe del riesgo a seguridad industrial
Sistema eléctrico defectuoso	Uso de canaletas	Mantenimiento	Capacitación de riesgos eléctricos	Informe del riesgo a seguridad industrial

Elaborado por: Autor de la investigación

Análisis

La gestión preventiva determina la prioridad de los factores de riesgos, se procede a elaborar el cometido, que comprende la solución preventiva desde su Fuente, Medio de Transmisión, Trabajador y un complemento de apoyo a la misma.

2.9.3. Evaluación cuantitativa

2.9.3.1. Medición y evaluación de riesgo mecánico William Fine

La medición y evaluación de riesgos mecánicos se ha realizado por el método William Fine

Tabla 91: Evaluación de riesgo mecánico método Fine

	EVALUACIÓN DE RIESGO MECÁNICO
MÉTODO WILLIAM FINE	
PERSONAL:	76HOMBRES _____ 31 MUJERES
PUESTO:	SUPERVISOR DE TURNO

FACTOR DE RIESGO	EFFECTO DE RIESGO	C	E	P	GP	RIESGO
Maquinarias en Movimiento y sin guardas de seguridad	Golpes, Cortes, Atrapamientos	3	5	8	120	MEDIO
Apilamiento Inadecuado de Materia Prima	Aplastamiento, Derrumbe de Cajas, Golpes, Cortes	1	5	6	30	BAJO
Piso Irregular, obstruido, resbaladizo	Tropiezos, Caídas, Resbalones	1	5	5	25	BAJO
Coches trasladan moldes hasta estantes de almacenamiento y el apilamiento de material es inadecuado	Caídas, Desplome, Derrumbe de Material	1	4	6	24	BAJO
Manipulación de elementos cortantes	Cortes, Raspones	1	3	6	18	BAJO
PUESTO: OPERARIO DE MAQUINA						
FACTOR DE RIESGO	EFFECTO DE RIESGO	C	E	P	GP	RIESGO
Material regado por el área de Trabajo	Caída al mismo nivel, Tropezones	4	8	6	192	MEDIO
Piso Irregular, obstruido, resbaladizo	Tropiezos, Caídas, Resbalones	1	5	6	30	BAJO
Exposición a altas temperaturas	Quemaduras	5	8	7	280	ALTO
Maquinaria en movimiento y sin guardas de seguridad	Golpes, Cortes, Atrapamientos	4	8	6	192	BAJO
PUESTO: DISEÑO						
FACTOR DE RIESGO	EFFECTO DE RIESGO	C	E	P	GP	RIESGO
Escaleras en malas condiciones y resbalosas	Caídas a Distinto Nivel	1	5	5	25	BAJO
Piso Irregular, obstruido, resbaladizo	Tropiezos, Caídas, Resbalones	1	5	5	25	BAJO
PUESTO: MATRICERIA						
FACTOR DE RIESGO	EFFECTO DE RIESGO	C	E	P	GP	RIESGO
Material regado por el área de Trabajo	Caída al mismo nivel, Tropezones	7	8	7	392	ALTO
Piso Irregular, obstruido, resbaladizo	Tropiezos, Caídas, Resbalones	1	4	6	24	BAJO
Maquinarias en Movimiento	Golpes, Cortes, Atrapamientos	5	6	6	180	MEDIO

Manipulación de elementos cortantes	Cortes, Raspones, Punzamientos	4	8	5	160	MEDIO
PUESTO: PINTURA						
FACTOR DE RIESGO	EFFECTO DE RIESGO	C	E	P	GP	RIESGO
Material regado por el área de Trabajo	Caída al mismo nivel, Tropezones	2	8	5	80	BAJO
Piso Irregular, obstruido, resbaladizo	Tropezos, Caídas, Resbalones	5	8	5	200	MEDIO
Apilamiento Inadecuado de Materia Prima	Aplastamiento, Derrumbe de Cajas, Golpes, Cortes	4	8	5	160	MEDIO
Manipulación de elementos cortantes	Cortes, Raspones, Punzamientos	4	5	5	100	BAJO
PUESTO: CROMADO						
FACTOR DE RIESGO	EFFECTO DE RIESGO	C	E	P	GP	RIESGO
Material regado por el área de Trabajo	Caída al mismo nivel, Tropezones	7	7	5	245	ALTO
Piso Irregular, obstruido, resbaladizo	Tropezos, Caídas, Resbalones	4	5	5	100	BAJO
Apilamiento Inadecuado de Materia Prima	Aplastamiento, Derrumbe de Cajas, Golpes, Cortes	4	4	5	80	BAJO
Manipulación de elementos cortantes	Cortes, Raspones, Punzamientos	3	5	5	75	BAJO
Piso permanece mojado	Caídas mismo nivel	6	5	7	210	ALTO
PUESTO: CONTROL DE CALIDAD						
FACTOR DE RIESGO	EFFECTO DE RIESGO	C	E	P	GP	RIESGO
Piso Irregular, obstruido, resbaladizo	Tropezos, Caídas, Resbalones	1	4	5	20	BAJO
Apilamiento Inadecuado de Materia Prima	Aplastamiento, Derrumbe de Cajas, Golpes, Cortes	1	3	4	12	BAJO
Manipulación de elementos cortantes	Cortes, Raspones, Punzamientos	1	4	3	12	BAJO
PUESTO: ENSAMBLE						
FACTOR DE RIESGO	EFFECTO DE RIESGO	C	E	P	GP	RIESGO
Apilamiento Inadecuado de	Aplastamiento, Derrumbe de	1	4	3	12	BAJO

Materia Prima	Cajas, Golpes, Cortes						
Manipulación de elementos cortantes	Cortes, Raspones, Punzamientos	1	4	3	12	BAJO	
PUESTO: MANTENIMIENTO							
FACTOR DE RIESGO	EFECTO DE RIESGO	C	E	P	GP	RIESGO	
Maquinarias en Movimiento y sin guardas de seguridad	Golpes, Cortes, Atrapamientos	5	6	4	120	MEDIO	
Apilamiento Inadecuado de Materia Prima	Aplastamiento, Derrumbe de Cajas, Golpes, Cortes	1	5	6	30	BAJO	
Piso Irregular, obstruido, resbaladizo	Tropiezos, Caídas, Resbalones	2	6	7	84	BAJO	
Coches trasladan moldes hasta estantes de almacenamiento y el apilamiento de material es inadecuado	Caídas, Desplome, Derrumbe de Material	1	4	5	20	BAJO	
Manipulación de elementos cortantes	Cortes, Raspones	3	4	6	72	BAJO	
Exposición a altas temperaturas por soldadura	Quemaduras	6	7	4	168	MEDIO	
Calibración de Torres de tuercas con herramientas manuales	Golpes Cortes, Aprisionamientos	5	4	6	120	MEDIO	
Exposición a partes cortantes	Cortes	2	5	7	70	BAJO	
Apilamiento inadecuados	Aplastamiento, Derrumbe de flejes, Cortes, Golpes.	2	5	6	60	BAJO	

Elaborado por: Autor de la investigación

2.9.3.2. Medición y evaluación de riesgos físicos

➤ Medición del Ruido

Para las mediciones del ruido se tomaron en todas las áreas de trabajo existente en la empresa.

El estudio se realizó según lo explica en el CAPÍTULO I: literal G) **Método para la medición y evaluación del ruido ocupacional. Véase Anexo 8**

Tabla 92: Medición de ruido

		REGISTRO												
MEDICIONES RUIDO INDUSTRIAL ESTABLE Y FLUCTUANTE (dBA)														
Nº PUNTO DE MEDICIÓN	ZONA/MAQUINA/PROCESO	NUMERO DE MEDICIONES / JORNADA DE TRABAJO				PROMEDIO	VALOR ENTERO	TIPO RUIDO	C = TIEMPO EXP REAL	T = TIEMPO EXP PERMITIDO	D = DOSIS	RIESGO ALTO		CUMPLIEN TO LEGAL 2393
		1	2	3	4							≤1	>1	
1	Cobre Acido	79	82	81	80	80,50	81	CONTINUO	8	8	1	NO		SI
2	Niquel quimico	81	81	82	80	81,00	81	CONTINUO	8	8	1	NO		SI
3	Mordentado	79	82	81	81	80,75	81	CONTINUO	8	8	1	NO		SI
4	Cromo	78	81	80	79	79,50	80	CONTINUO	8	8	1	NO		SI
5	Enjuagues cromo	82	80	78	79	79,75	80	CONTINUO	8	8	1	NO		SI
6	Ensamble	76	73	72	74	73,75	74	CONTINUO	8	8	1	NO		SI
7	Limpieza	75	78	74	76	75,75	76	CONTINUO	8	8	1	NO		SI
8	Cabina Nº 2	85	87	86	85	85,75	86	CONTINUO	8	4	2		SI	NO
9	Cabina Nº 1	80	84	85	83	83,00	83	CONTINUO	8	8	1	NO		SI
10	Vestidor	80	76	79	77	78,00	78	CONTINUO	1	2	0,5	NO		SI
11	Extractor	88	92	90	89	89,75	90	CONTINUO	8	8	1	NO		SI
12	Inyectora Nº 12	82	81	84	84	82,75	83	CONTINUO	12	8	1,5		SI	NO
13	Inyectora Nº 8	78	84	86	88	84,00	84	CONTINUO	12	8	1,5		SI	NO
14	Inyectora Nº 16	79	83	85	87	83,50	84	CONTINUO	12	8	1,5		SI	NO
15	MAQ. Nº 3	71	72	82	85	77,50	78	CONTINUO	12	8	1,5		SI	NO
16	MAQ. Nº 2	82	71	85	72	77,50	78	CONTINUO	12	8	1,5		SI	NO
17	Torno Pinandro	70	76	85	88	79,75	80	CONTINUO	8	8	1	NO		SI
18	Centro e Maquinado 1	63	80	86	89	79,50	80	INTERMITENTE	8	8	1	NO		SI
19	Centro de Maquinado 2	68	81	84	87	80,00	80	INTERMITENTE	8	8	1	NO		SI
20	Electro erosion 1	76	79	80	77	78,00	78	INTERMITENTE	8	8	1	NO		SI
21	Electro erosion 2	74	75	77	83	77,25	78	INTERMITENTE	8	8	1	NO		SI
22	Mesa de Trabajo	80	82	85	87	83,50	84	INTERMITENTE	8	8	1	NO		SI
23	Producto terminado	69	74	74	81	74,50	75	INTERMITENTE	8	8	1	NO		SI

Elaborado por: Autor de la investigación

➤ **Medición de la Iluminación**

Para las mediciones de iluminación se tomaron todas las áreas de trabajo existentes en empresa. Véase Anexo 7

Tabla 93: Medición de iluminación

		REGISTRO													
MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN															
Nº	PUESTO DE TRABAJO	NIVEL DE ILUMINACIÓN								N.I. RECOMENDADO	N.I. TOTAL (DOSIS)	BAJO	OPTIMO	DESLUMBRAMIENTO	CUMPLIMIENTO 2393
		L1 Lux	L2 Lux	L3 Lux	Lux Prom.	Lux Max.	Lux Min.	Uniformidad	Diversidad						
1	Ventas	173	139	107	140	173	107	0,8073	1,31	300	0,47	BAJO			NO
2	Contabilidad	186	265	272	241	272	186	0,886	1,30	300	0,80	BAJO			NO
3	Talento Humano	379	334	340	351	379	334	0,9261	1,05	300	1,17			DESLUMBRAMIENTO	NO
4	Recepción	232	186	185	201	232	185	0,8664	1,09	300	0,67	BAJO			NO
5	Calidad	238	223	230	230	238	223	0,9678	1,03	100	2,30			DESLUMBRAMIENTO	NO
6	Diseño	116	76	161	118	161	76	0,7308	1,55	100	1,18		OPTIMO		SI
7	Jefe de Bodega	39	34	30	34	39	30	0,8803	1,14	50	0,69	BAJO			NO
8	Inyección	906	1020	700	875	1020	700	0,8582	1,25	1000	0,88	BAJO			NO
9	Ensamble	347	183	364	298	364	183	0,8187	1,63	300	0,99		OPTIMO		SI
10	Matrickería	284	266	288	279	288	266	0,9699	1,05	500	0,56	BAJO			NO

Elaborado por: Autor de la investigación

2.9.3.3. Evaluación de riesgos químicos

Tabla 94: Evaluación de riesgos químicos método NTP 750

		Peligrosidad		Volatilidad	Cantidad	Nivel de Riesgo		
Área	Nombre del Agente	Frases R		Tabla	Tabla	Tabla	Tabla	
CROMADO	AMONI	R 10		B	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Alta	3
	NEUTRACEL 38	R43/45/20/21/22/36/38 y R51/53		C	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Media	3
	PALADIO CATALIZADOR 34 C	R/22/34/37		C	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Media	3
	CTS-50	R/36/21/22/34/37		C	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Media	3
	ESTABILIZADOR DE COLIDE	R22/39/37. S26/54/51/29/25		C	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Media	3

M-63 CU	R20/22/43/50/53/ 63/	C	S	ALTA VOLATIVILI DAD	Media	3
SRIPPER EL 60	R40/30/52/53/	D	S	ALTA VOLATIVILI DAD	Baja	3
Neutrancel 38	R23	C	S	ALTA VOLATIVILI DAD	Media	3
Amoni C-60	R34	C	S	ALTA VOLATIVILI DAD	Alta	4
Amoni C-61	Sin Frase R	A	S	ALTA VOLATIVILI DAD	Alta	2
Cloruro de Paladio catalizador 34C	R/22/34/37.	B	S	ALTA VOLATIVILI DAD	Alta	3
Complex 69	R/36/21/22.	C	S	ALTA VOLATIVILI DAD	Media	3
CTS-50	R/36/21/22/34/37	C	S	ALTA VOLATIVILI DAD	Media	3
Estabilizador de Coloide	R22/39/37.	B	S	ALTA VOLATIVILI DAD	Media	2
ÁCIDO BÓRICO	R60/61	D	S	ALTA VOLATIVILI DAD	Alta	4
ÁCIDO CRÓMICO	R49/8/25/35/43/5 0/53	E	S	ALTA VOLATIVILI DAD	Alta	4
ALLBRITE PH	Sin Frase R	A	S	ALTA VOLATIVILI DAD	Media	2
ALLBRITE SATIN SS 30	Sin Frase R	A	S	ALTA VOLATIVILI DAD	Media	2
ALLBRITE 20PH	Sin Frase R	A	S	ALTA VOLATIVILI DAD	Media	2
AVAR 70	Sin Frase R	A	S	ALTA VOLATIVILI DAD	Media	2
BN 76 SEMIBRIGHT	Sin Frase R	A	S	ALTA VOLATIVILI DAD	Media	2

BN 2007 SUPER BRIGHT	Sin Frase R	A	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Media	2
BN BASE ST	Sin Frase R	A	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Media	2
BN LEVELLER	Sin Frase R	A	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Media	2
ACIDO CLORHIDRICO	Sin Frase R	A	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Alta	2
ACIDO SULFURICO	R 35	C	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Alta	4
CLORURO DE NIQUEL	R20/25	B	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Alta	3
CROMIST N-70	Sin Frase R	A	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Media	2
CUPRACID 210 B	Sin Frase R	A	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Media	2
CUPRACID 210	Sin Frase R	A	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Media	2
DESMETALSID EL	Sin Frase R	A	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Media	2
NIPLEX 77	Sin Frase R	A	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Media	2
NIVET AGITAIRE	Sin Frase R	A	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Media	2
NIVET-OK	Sin Frase R	A	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Media	2
STRIPPEX 150	Sin Frase R	A	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Media	2
SULFATO DE COBRE	R: 22-36/38-50/53	B	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Alta	3
SULFATO DE NIQUEL	R/50/53/22/40/42/43/	D	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Alta	4

	SULFO REDUCER	Sin Frase R	A	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Alta	2
PINTURA	Barniz PU 923 - 155	R10/51/53/66/67	A	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Media	2
	Barniz Pol 70000	Sin Frase R	A	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Alta	2
	Catalizador 929 - 91	R10/20/21/42/43/66	C	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Alta	4
	Diluyente D-20 Poliuretano	R11/20/21/22/36/37	C	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Media	3
	Endurecedor X-20	Sin Frase R	A	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Media	2
	Apresto 180	Sin Frase R	A	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Media	2
	Pintura Poliéster Prep Bronce Oscuro	Sin Frase R	A	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Media	2
	Pintura Poliéster Prep Gris Nevera	Sin Frase R	A	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Media	2
	Pintura Poliéster Prep Gris Indurama Cocina	Sin Frase R	A	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Alta	2
	Pintura Poliéster Prep Colores 35 2PJ	Sin Frase R	A	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Alta	2
	Pintura Poliéster Prep Plata 22 Mabe	Sin Frase R	A	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Alta	2
	Pintura Poliéster Prep Plata 35 Mabe	Sin Frase R	A	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Alta	2
	Promotor de Adherencia PP	Sin Frase R	A	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Media	2
	Promotor de Adherencia	R10/20/21/38	A	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Media	2
Base Meteante BC-577 MET	Sin Frase R	A	S	ALTA VOLATIVILIDAD	Media	2	

Elaborado por: Autor de la investigación

2.9.3.4. Evaluación de riesgos psicosociales.

Tabla 95: Evaluación de riesgos psicosociales método encuesta navarra

Participación, Implicación Responsabilidad			Formación, Información Comunicación			Gestión del Tiempo			Cohesión del Grupo		
Preg.	Opción	Valor	Preg.	Opción	Valor	Preg.	Opción	Valor	Preg.	Opción	Valor
1	C	3	4	B	3	3	B	3	6	C	3
2	B	5	5	B	3	8	C	1	7	C	0
9	A	5	11	C	3	10	C	2	12	C	1
13	C	0	16	B	3	14	A	0	21	B	2
18	B	5	17	D	2	15	C	5	23	B	3
19	C	3	24	A	5	22	C	3	27	A	0
20	C	1	26	B	3						
25	A	5									
Puntuación		27	22			14			9		

Mobbing Acoso Laboral		
Preg.	Opción	Valor
28	B	0
29	B	0
30	B	0
Puntuación		0

Variable	Valor	(%)	Riesgo	Estimación del Riesgo
Participación, Implicación Responsabilidad	27	67,5	MUY ADECUADA	BAJO
Formación, Información Comunicación	22	62,85	MUY ADECUADA	BAJO
Gestión del Tiempo	14	49,41	INADECUADO	MEDIO
Cohesión del Grupo	9	31,35	ADECUADO	BAJO

Elaborado por: Autor de la investigación

2.9.3.5. Evaluación de riesgos biológicos

Tabla 96: Evaluación riesgos biológicos método INSHT

Área/Departamento	Puesto de trabajo	Agente Biológico	D	T	I	V	F	R		
ADMINISTRACIÓN	Gerente General	Virus								
	Gerente Financiera									
	Gerente de Planta									
	Talento Humano									
	Compras									
	Jefa de Seguridad Industrial y Medio Ambiente		1	1	2	5	4	12		
	Contabilidad									
	Mensajero									
	Dispensario Medico									
	Ventas									
	Sistemas									
PRODUCCIÓN	Supervisor de Producción	Virus Hongos Roedores	1	1	2	5	5	13		
	Operadores de Inyectoras									
	Jefe de Diseño Diseñadores		1	1	1	5	2	9		
	Matrickería		2	1	1	5	5	17		
	Jefe de Pintura Operadores de Pintura		2	1	1	5	3	15		
	Jefe de cromado Operadores de cromado		2	1	2	5	4	17		
	Jefe de control de calidad									
	Asistente de control de calidad		1	1	1	5	3	10		
	Supervisores de calidad									
	Ensamble		1	1	1	5	5	12		
	Mantenimiento		2	1	2	5	5	18		
	BODEGA GENERAL		Jefa de bodega	Virus Hongos Roedores						
			Bodeguero		2	1	1	5	5	17
	B. DESPACHOS		Jefe de despachos	Virus Hongos	1	1	1	5	3	10

Elaborado por: Autor de la investigación

2.9.3.6. Evaluación de riesgos ergonómicos

➤ RULA

En este caso se analiza el puesto de trabajo del área de Diseño. Véase Anexo 8

Figura 21: Evaluación de riesgos ergonómicos método de RULA

Introduzca los datos del estudio RULA (Rapid Upper Limb Assessment)
Estos datos serán empleados en los informes que genere.

Datos del puesto

Identificador del puesto	Diseñador
Descripción	Actividades de oficina, permanece sentado en su jornada
Empresa	Texticom
Departamento/Área	Diseño
Sección	Diseñador

Datos de la evaluación

Empresa evaluadora	ergonautas.com	Este dato se empleará como encabezado de los informes.
Nombre del evaluador	Emilio Estrada	
Fecha de la evaluación	22 / 10 / 13	

Datos del trabajador

Nombre del trabajador	Edwin Quinga
Sexo	<input checked="" type="radio"/> Hombre <input type="radio"/> Mujer
Edad	31
Antigüedad en el puesto	4 años
Tiempo que ocupa el puesto por jornada	8 horas
Duración de la jornada laboral	8 horas

Elaborado por: Autor de la investigación

➤ **Método OWAS**

En este caso se analiza el puesto de trabajo del área de Sistemas. Véase Anexo 8

Figura 22: Evaluación de riesgos ergonómicos método de OWAS.

Datos del puesto	
Identificador del puesto	Jefe de Sistemas
Descripción	Actividades de oficina y revision en cada area
Empresa	TEXTICOM CÍA LTDA
Departamento/Área	Sistemas
Sección	Gerencia

Datos de la evaluación	
Empresa evaluadora	ergonautas.com <small>Este dato se empleará como encabezado de los informes.</small>
Nombre del evaluador	Emilio Estrada
Fecha de la evaluación	22 / 10 / 13

Datos del trabajador	
Nombre del trabajador	Rodrigo Sierra
Sexo	<input checked="" type="radio"/> Hombre <input type="radio"/> Mujer
Edad	35
Antigüedad en el puesto	3 años
Tiempo que ocupa el puesto por jornada	7 horas
Duración de la jornada laboral	8 horas

Observaciones	

Elaborado por: Autor de la investigación

CAPÍTULO III

3. RESULTADOS

La investigación consiste analizar la Gestión y Prevención de Riesgos del trabajador en la empresa Texticom Cía. Ltda. y así dar un diagnóstico de la situación actual de la empresa en el tema de riesgos y salud laboral del trabajador.

3.1. Resultados de la evaluación de la matriz de triple criterio

De acuerdo al artículo 4 y 11 del Instrumento Andino de Seguridad en el trabajo se debe identificar los riesgos a los que están expuestos todos los trabajadores de todos los departamentos de la empresa, mediante la Matriz de Riesgos, en la planta se han identificado los riesgos a los cuales están expuestos todos los trabajadores por área de trabajo ver Tabla 106.

A través de la matriz de riesgos se puede identificar a los agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes o enfermedades profesionales en el trabajo.

3.2. Estado actual de la gestión de riesgos laborales en la empresa Texticom Cía. Ltda.

3.2.1. Resultados de la evaluación del riesgo mecánico

Después del estudio realizado en los resultados de riesgos mecánicos, se analiza que los trabajadores están expuestos a los siguientes efectos de riesgo:

- Atrapamientos y aprisionamientos en partes móviles de las maquinarias que se encuentren si guardas de seguridad.
- Caídas al mismo y a distinto nivel por pisos que se encuentran mojados y resbalosos.
- Tropezones por obstáculos en los pisos de producción.
- Cortes, raspones, Punzamientos y golpes por calibración de maquinaria.
- Atropellamiento por movilización de montacargas y camiones por áreas de trabajo.
- Aplastamiento por desplazamiento de puente grúa con materiales suspendidos.

Tabla 98: Resultado del riesgo mecánico

 EVALUACIÓN DE RIESGO MECÁNICO				
MÉTODO WILLIAM FINE				
Área/ departamento	Puesto de trabajo	ALTO	MEDIO	BAJO
ADMINISTRACIÓN	Gerente General			1
	Gerente Financiera			1
	Gerente de Planta			2
	Talento Humano			1
	Compras			1
	Jefa de Seguridad Industrial y Medio Ambiente			2
	Contabilidad			1
	Mensajero		1	2
	Dispensario Medico			1
	Ventas			1

	Sistemas			2
PRODUCCIÓN	Supervisor de Producción		2	2
	Operadores de Inyectoras		2	2
	Jefe de Diseño		2	1
	Diseñadores		2	1
	Matrickeria	1	2	2
	Jefe de Pintura		2	1
	Jefe de cromado	1	2	2
	Operadores de cromado	3	2	2
	Jefe de control de calidad		2	1
	Asistente de control de calidad		2	1
	Supervisores de calidad		2	1
	Ensamble	1	2	1
	Mantenimiento	1	2	1
	BODEGA GENERAL	Jefa de bodega		2
Bodeguero			2	1
B. DESPACHOS	Jefe de despachos		2	1
	Despachadores		2	2
Elaborado por: Autor de la investigación		7	35	39

Entre los resultados que encontramos del estudio que se hizo en la empresa es: 7 factores de riesgos altos, 35 factores de riesgos medio, y 39 factores de riesgos bajos.

3.2.2. Resultados de la evaluación del riesgo físico ruido

Se han seleccionado los siguientes puntos estratégicos donde se realizan las mediciones por haberse identificado como fuentes generadoras de ruido y puntos de área de influencia.

- Área de Producción:
- Matricería
- Inyectores
- Cromado

Ya que zonas que se ubican la mayor parte de la maquinaria que existe en la empresa

Tabla 99: Resultados del riesgo físico ruido

		EVALUACIÓN DE RIESGO FISICO RUIDO		
		EQUIPO DE MEDICIÓN SONÓMETRO		
Área/ departamento	Puesto de trabajo	ALTO	MEDIO	BAJO
ADMINISTRACIÓN	Gerente General			1
	Gerente Financiera			1
	Gerente de Planta			1
	Talento Humano			1
	Compras			1
	Jefa de Seguridad Industrial y Medio Ambiente			1
	Contabilidad			1
	Mensajero			1
	Dispensario Medico			1
	Ventas			1
	Sistemas			1
	PRODUCCIÓN	Supervisor de Producción	1	
Operadores de Inyectoras		1		
Jefe de Diseño				1
Diseñadores				1
Matriceria		1		
Jefe de Pintura				
Jefe de cromado		1		

	Operadores de cromado	1		
	Jefe de control de calidad		1	
	Asistente de control de calidad		1	
	Supervisores de calidad		1	
	Ensamble			1
	Mantenimiento			1
BODEGA GENERAL	Jefa de bodega			1
	Bodeguero			1
B. DESPACHOS	Jefe de despachos			1
	Despachadores			1
Elaborado por: Autor de la investigación		5	3	19

Como se puede observar en la tabla existen 5 factores de riesgos altos, 3 factores de riesgos medios y 19 factores de riesgos bajos.

3.2.3. Resultados de la evaluación del riesgo físico iluminación.

Se han seleccionado los siguientes puestos de trabajo, donde se realizan las mediciones por haberse identificado puntos de área de influencia.

- Área de Producción:
- Calidad
- Pintura
- Área Administrativa:
- Talento Humano
- Contabilidad
- Ventas

Tabla 100: Resultados del riesgo físico iluminación

		MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN		
		EQUIPO DE MEDICIÓN LUXOMETRO		
Área/ departamento	PUESTO DE TRABAJO	BAJO	MEDIO	ALTO
ADMINISTRACIÓN	Talento Humano			
	Contabilidad			
	Ventas			
PRODUCCIÓN	Calidad			
	Diseño			
	Inyección			
	Jefe de bodega			
	Ensamble			
	Matrickeria			

Elaborado por: Autor de la investigación

Realizada la medición se ha encontrado 2 puntos con deslumbramiento, con una iluminación deficiente en 5 y con una iluminación adecuada 2 puntos en los puestos de trabajo. Estas mediciones se tomaron en el día ya que esa fue la sugerencia y el permiso de la empresa.

3.2.4. Resultados de la evaluación riesgo químico.

Identificación de los puestos de trabajo susceptibles

- Cromado
- Pintura
- Inyectoras
- Mantenimiento
- Control de Calidad

Tabla 101: Resultados del riesgo químico

	MÉTODO NTP 750 POR EXPOSICIÓN, INHALACIÓN DE RIESGOS QUÍMICOS				
Área/ departamento	Puesto de trabajo	ESTIMACIÓN DE RIESGO			
		BAJO	MEDIO	MEDIO	ALTO
ADMINISTRACIÓN	Gerente General	1			
	Gerente Financiera	1			
	Gerente de Planta	1			
	Talento Humano	1			
	Compras	1			
	Jefa de Seguridad Industrial y Medio Ambiente		2		
	Contabilidad	1			
	Mensajero		2		
	Dispensario Medico	1			
	Ventas	1			
	Sistemas	1			
	PRODUCCIÓN	Supervisor de Producción			3
Operadores de Inyectoras				3	
Jefe de Diseño		1			
Diseñadores		1			
Matrickeria					4
Jefe de Pintura					4
Jefe de cromado					4
Operadores de cromado					4
Jefe de control de calidad			2		
Asistente de control de calidad			2		
Supervisores de calidad			2		
Ensamble		1			
Mantenimiento				3	
BODEGA GENERAL	Jefa de bodega		2		
	Bodeguero		2		
B. DESPACHOS	Jefe de despachos	1			
	Despachadores	1			
Elaborado por: Autor de la investigación		14	14	9	16

Se han identificado 4 puestos de trabajo con un grado de peligrosidad alto (4), 3 puestos de trabajo con grado de peligrosidad 3; 7 puestos de trabajo con grado de peligrosidad 2 y 14 puestos de trabajo con grado de peligrosidad 1.

3.2.5. Resultados de la evaluación riesgo psicosocial.

Identificación de las áreas de trabajo

- Administración
- Producción

Tabla 102: Resultados del riesgo psicosocial

 EVALUACIÓN DE RIESGO PSICOSOCIAL						
ENCUESTA NAVARRA PARA FACTORES DE RIESGOS PSICOSOCIALES						
Área/ departame nto	Puesto de trabajo	ESTIMACIÓN DE RIESGO				
		MUY ADECUADO	ADECUADO	INADECUADO	MUY INADECUADO	ACOSO LABORAL
		1	2	3	4	
ADMINISTRACIÓN	Gerente General	1				
	Gerente Financiera	1				
	Gerente de Planta	1				
	Talento Humano		2			
	Compras		2			
	Jefa de Seguridad Industrial y Medio Ambiente		2			
	Contabilidad	1				
	Mensajero	1				
	Dispensario Medico	1				
	Ventas		2			

	Sistemas	1				
PRODUCCIÓN	Supervisor de Producción		2			
	Operadores de Inyectoras			3		
	Jefe de Diseño		2			
	Diseñadores			3		
	Matrickería			3		
	Jefe de Pintura			3		
	Jefe de cromado		2			
	Operadores de cromado			3		
	Jefe de control de calidad		2			
	Asistente de control de calidad	1				
	Supervisores de calidad		2			
	Ensamble		2			
	Mantenimiento		2			
	BODEGA GENERAL	Jefa de bodega		2		
Bodeguero				3		
B. DESPACHOS	Jefe de despachos		2			
	Despachadores			3		
Elaborado por: Autor de la investigación		8	26	21		

En esta evaluación se observa 7 áreas con riesgos inadecuados, 13 áreas con riesgos adecuados y 8 áreas con riesgos muy adecuados.

3.2.6. Resultados de la evaluación riesgo biológicos.

a. Identificación de las áreas susceptibles

Las áreas que se toman en cuenta para la medición y evaluación son:

- Administración
- Producción
- Bodega General
- Bodega de Despachos

b. Agente biológico implicado

ÁREA	AGENTE BIOLÓGICO IMPLICADO
Administración :	Virus
Producción :	Virus, hongos, roedores
Bodega General :	Virus, hongos, roedores
Bodega de Despachos:	Virus, hongos.

Tabla 103: Resultados del riesgo biológico

		EVALUACIÓN DEL RIESGO BIOLÓGICO							
		MÉTODO INSHT							
Área/Departamento	Puesto de trabajo	Agente Biológico	D	T	I	V	F	R	Observación
ADMINISTRACIÓN	Gerente General	Virus	1	1	2	5	4	12	Bajo
	Gerente Financiera								
	Gerente de Planta								
	Talento Humano								
	Compras								
	Jefa de Seguridad Industrial y Medio Ambiente								
	Contabilidad								

	Mensajero											
	Dispensario Medico											
	Ventas											
	Sistemas											
PRODUCCIÓN	Supervisor de Producción	Virus Hongos Roedores	1	1	2	5	5	13	Medio			
	Operadores de Inyectoras											
	Jefe de Diseño		1	1	1	5	2	9	Bajo			
	Diseñadores											
	Matrickeria		2	1	1	5	5	17	Alto			
	Jefe de Pintura											
	Operadores de Pintura		2	1	1	5	3	15	Medio			
	Jefe de cromado											
	Operadores de cromado		2	1	2	5	3	16				
	Jefe de control de calidad											
	Asistente de control de calidad		1	1	1	5	3	10				
	Supervisores de calidad											
	Ensamble		1	1	1	5	5	12	Bajo			
	Mantenimiento		2	1	2	5	5	18	Alto			
	BODEGA GENERAL		Jefa de bodega	Virus Hongos Roedores								
Bodeguero		2	1		1	5	5	17	Alto			
B. DESPACHOS	Jefe de despachos	Virus Hongos	1	1	1	5	3	10	Bajo			

Elaborado por: Autor de la investigación

Existen factores de riesgos altos en 4 áreas, factores de riesgo medio en 15 áreas y factores de riesgo bajo en 10 áreas de la empresa.

3.2.7. Resultados de la evaluación riesgos ergonómicos método Rula.

Para la medición se ha hecho uso del software.

Tabla 104: Resultados de los riesgos ergonómicos método rula

 EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS-RULA			
Área/ departamento	Puesto de trabajo	Nivel de Actuación	Observación
ADMINISTRACIÓN	Gerente General	2	Acceptable
	Gerente Financiera	2	
	Gerente de Planta	2	
	Talento Humano	2	
	Compras	2	
	Jefa de Seguridad Industrial y Medio Ambiente	2	
	Contabilidad	2	
	Mensajero	2	
	Dispensario Medico	2	
	Ventas	2	
	Sistemas	2	
PRODUCCIÓN	Supervisor de Producción	4	Cambios en la tarea
	Operadores de Inyectoras	4	Cambios en la tarea
	Jefe de Diseño	2	Acceptable
	Diseñadores	2	Acceptable
	Matrickeria	4	Cambios en la tarea
	Jefe de Pintura	2	Acceptable
	Jefe de cromado	2	Acceptable
	Operadores de cromado	4	Cambios en la tarea
	Jefe de control de calidad	2	Acceptable
	Asistente de control de calidad	2	Acceptable
	Supervisores de calidad	4	Cambios en la tarea
	Ensamble	3	Cambios en la tarea
	Mantenimiento	4	Cambios en la tarea
	BODEGA GENERAL	Jefa de bodega	2
Bodeguero		4	Cambios en la tarea
B. DESPACHOS	Jefe de despachos	2	Acceptable
	Despachadores	4	Cambios en la tarea
Elaborado por: Autor de la investigación		73	

Realizada la evaluación hemos obtenido que en el área administrativa una actuación de nivel 2 ósea nivel medio, lo cual nos indica que los trabajadores adoptan posturas y posiciones que no afectan su salud. En el área de producción tenemos que en 6 puestos con una actuación de nivel 2; 1 puesto con una actuación de nivel 3 y 6 puestos con una actuación de nivel 4 ósea un nivel alto de riesgo, donde se deben hacer correcciones porque no se está con la postura y posiciones adecuada.

3.2.8. Resultados de la evaluación riesgos ergonómicos método Owas.

Se ha escogido el método Owas, por que basa los resultados en las diferentes posturas que adopta el trabajador en el desarrollo de su tarea.

Tabla 105: Resultados del riesgo ergonómico método Owas.

		EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS-OWAS						
		Estimación de Riesgo				Identificación de Riesgo		
Área/ departamento	Puesto de trabajo	4	3	2	1	PI	MR	SC
ADMINISTRACIÓN	Gerente General				1			
	Gerente Financiera			2				
	Gerente de Planta			2				
	Talento Humano			2				
	Compras			2				
	Jefa de Seguridad Industrial y Medio Ambiente			2				
	Contabilidad				1			
	Mensajero			2				
	Dispensario Medico				1			
	Ventas				1			

	Sistemas			2				
PRODUCCIÓN	Supervisor de Producción			2				
	Operadores de Inyectoras		3					
	Jefe de Diseño			2				
	Diseñadores			2				
	Matriceria		3					
	Jefe de Pintura			2				
	Jefe de cromado			2				
	Operadores de cromado		3					
	Jefe de control de calidad			2				
	Asistente de control de calidad			2				
	Supervisores de calidad			2				
	Ensamble	4						
	Mantenimiento	4						
	BODEGA GENERAL	Jefa de bodega			2			
Bodeguero		4						
B. DESPACHOS	Jefe de despachos			2				
	Despachadores		3					
Elaborado por: Autor de la investigación		12	12	34	4			

Elaborado por: Autor de la investigación

Se ha identificado 3 puestos de trabajo con nivel de actuación 4 grado de peligrosidad alto; 4 puestos con nivel de actuación 3 grado de peligrosidad medio alto; 18 puestos con nivel 2 grado de peligrosidad medio y 4 puestos con nivel 1 grado de peligrosidad baja.

Los puestos de trabajo que tienen un grado de peligrosidad alta y media alta se debe a que tienen posturas inadecuadas, movimientos repetitivos y manipulación de cargas.

3.2.9. Priorización de riesgos laborales

Aquí se resume las áreas y los riesgos más altos para poder mitigar y se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 106: Priorización de riesgos laborales

		PRIORIZACIÓN DE RIESGOS LABORALES			
FACTORES DE RIESGO	NIVEL	ÁREAS Y/O DEPARTAMENTOS			
		ADMINISTRACIÓN	PRODUCCIÓN	BODEGA GENERAL	B. DESPACHOS
RIESGO MECÁNICO	ALTO		Yellow		
	MEDIO	Green		Yellow	Yellow
RIESGO FÍSICO RUIDO	ALTO		Red		
	MEDIO	Green		Green	Green
RIESGO FÍSICO ILUMINACIÓN	DESLUMBRAMIENTO			Yellow	
	BAJO	Red	Red		Red
RIESGO PSICOSOCIAL	CATEGORÍA 4				
	CATEGORÍA 3	Brown	Brown	Brown	Brown
RIESGO ERGONÓMICO	MAS DESFAVORABLE		Red		
	SITUACIÓN INTERMEDIA	Green		Brown	Brown
RIESGO QUÍMICO	GRADO 4		Red		
	GRADO 3	Green		Yellow	Yellow
RIESGO BIOLÓGICO	NIVEL ACCIÓN BIOLÓGICA	Green	Yellow	Yellow	Green
	LIMITE DE EXPOSICIÓN BIOLÓGICA		Red	Red	

Elaborado por: Autor de la investigación

Análisis

En resumen del estudio que hicimos con esta encuesta nos da como resultado:

Riesgo Mecánico: El área de administración tiene un grado de peligrosidad bajo, no así en las áreas de bodegas que tiene un grado de peligrosidad media y el área de producción tiene un grado de peligrosidad media alta.

Riesgo Físico (Ruido): El área de mayor peligrosidad es la de producción, las otras áreas de administración y bodegas tienen un grado de peligrosidad medio bajo.

Riesgo Físico (Iluminación): El nivel de peligrosidad es medio ya que la iluminación en la mayoría de áreas (administración, producción y bodega de despacho) es más baja que la normal.

Riesgo Psicosocial: El nivel de peligrosidad es medio ya que la mayoría de las áreas trabajan bajo presión.

Riesgo Ergonómico: El grado de peligrosidad más alta es en el área de producción ya que en esta área hacen más esfuerzo físico le sigue las áreas de bodegas con un grado de peligrosidad media alta y por último el área de administración con un grado de peligrosidad medio que es más por las malas posturas al sentarse.

Riesgo Químico: El área de producción tiene el grado de peligrosidad más alto ya que en esta área está en contacto con productos químicos, las áreas de bodegas tienen un grado de peligrosidad medio alto y el área de administración tienen un grado de peligrosidad bajo.

Riesgo Biológico: el nivel de acción biológica tiene un nivel de peligrosidad medio en las áreas de producción y de bodega general y bajo en las otras áreas (administración y bodega de despacho). El grado de peligrosidad es alto en el límite de exposición biológica en las áreas de producción y bodega general.

CAPÍTULO IV

4. DISCUSIÓN

La empresa dedicada a la elaboración de productos de plástico, moldes y matrices., presenta índices moderados y altos de riesgos, exponiendo al personal involucrado a incidentes, accidentes o enfermedades ocupacionales que podrían deteriorar la salud de los trabajadores y dañar las instalaciones de la empresa. Mediante el departamento de SI y MA (Seguridad Industrial y Medio Ambiente), se evalúa factores de riesgos laborales.

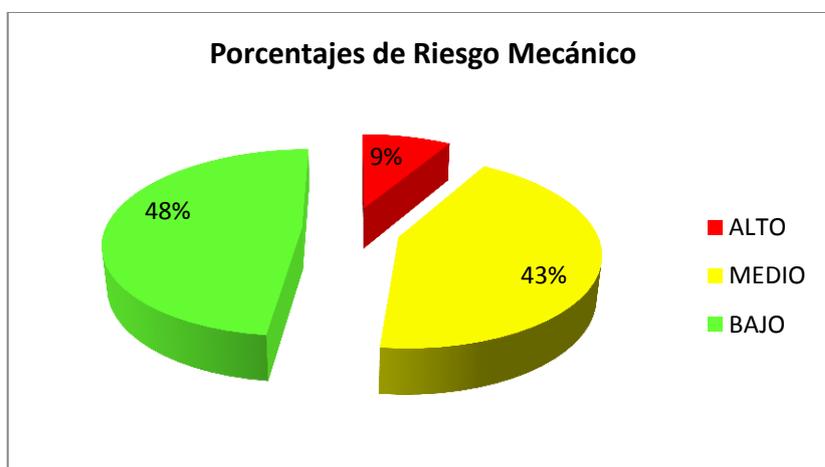
Los riesgos evaluados cualitativamente conforme a su valoración son analizados para determinar su criticidad, especialmente los riesgos estimados como moderados, la misma que tienen evaluaciones cuantitativas para especificar exactamente su grado de peligrosidad, entre las cuales son:

4.1. Método de riesgos mecánicos

Como se observa en la figura se ha identificado los siguientes factores de riesgos mecánicos 43% factores bajo, 48% factores medios, y 9% factores altos.

Los factores de riesgos altos se deben a las áreas de producción las cuales se deben dar un seguimiento técnico para corregirlos y tratar de eliminarlos.

Figura 23: Porcentaje de riesgo mecánico



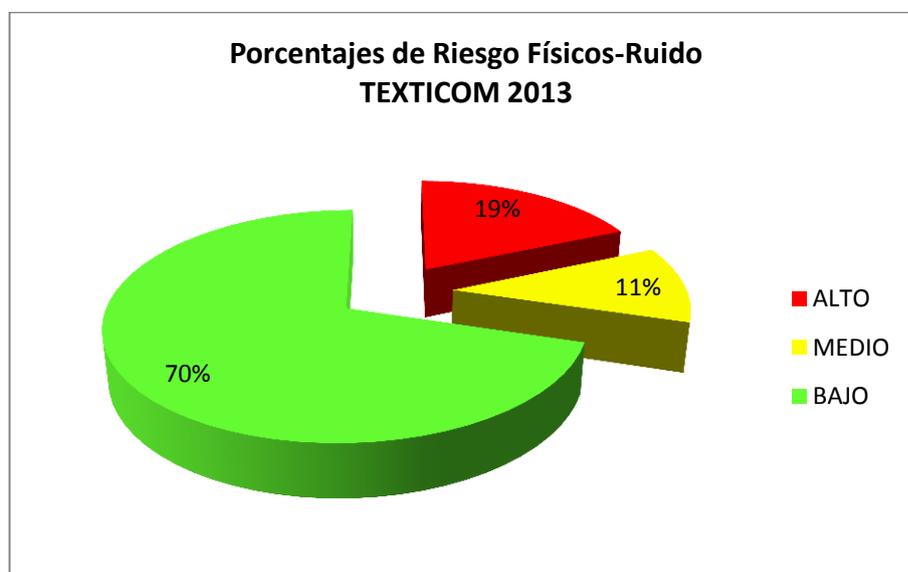
4.2. Método de riesgo físico

4.2.1. Ruido

Mediante la medición de ruido en los puntos establecidos en las áreas de trabajo obtenemos niveles altos que exceden el límite permitido, esto produce un riesgo alto y la probabilidad de que los empleados en su puesto de trabajo sean expuestos a presentar problemas auditivos o la pérdida total del sentido del oído.

La fuente principal del ruido es debido a la antigüedad de la maquinaria, la misma que ha cumplido su vida útil, además de los mantenimientos inadecuados, se realizan mantenimientos correctivos cuando existen daños o pares de maquina inesperados.

Figura 24: Porcentajes de riesgo físicos-ruido



Se observa que el 70% es factor de riesgo Bajo, el 19% es de factor de riesgo Medio o Moderado y apenas el 11% es de factor de riesgo Alto.

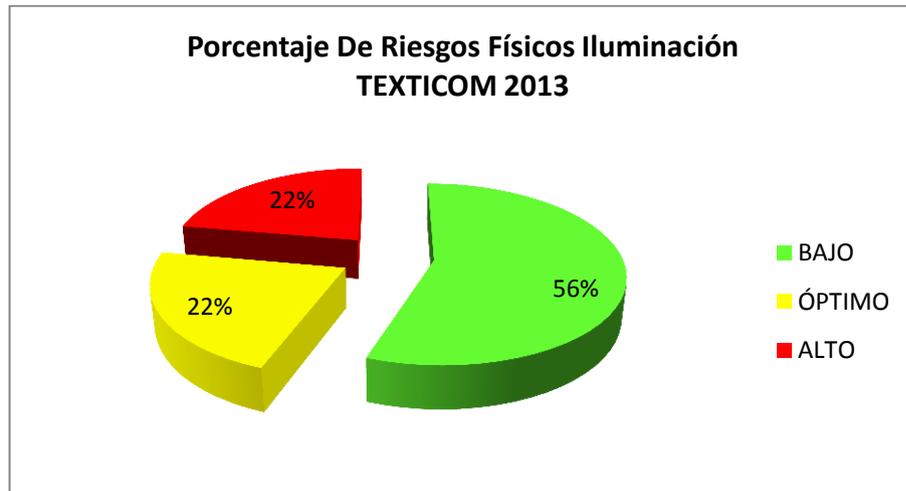
La fuente principal del ruido es debido a que el área de producción utiliza maquinarias de corte del producto, las cuales se debe dar un seguimiento técnico adecuado, minimizarlos o de ser posible eliminarlos.

4.2.2. Iluminación

Se observa el 22% de riesgos altos los cuales exceden los límites permitidos se debe a que existen materiales que son reflectivos esto ocasiona a que suba el grado de luminosidad, 22% de riesgo óptimo esto significa que se encuentra

dentro de los límites permitidos, 56% de riesgo bajo aquí debemos tomar medidas técnicas para una correcta iluminación en las áreas afectadas.

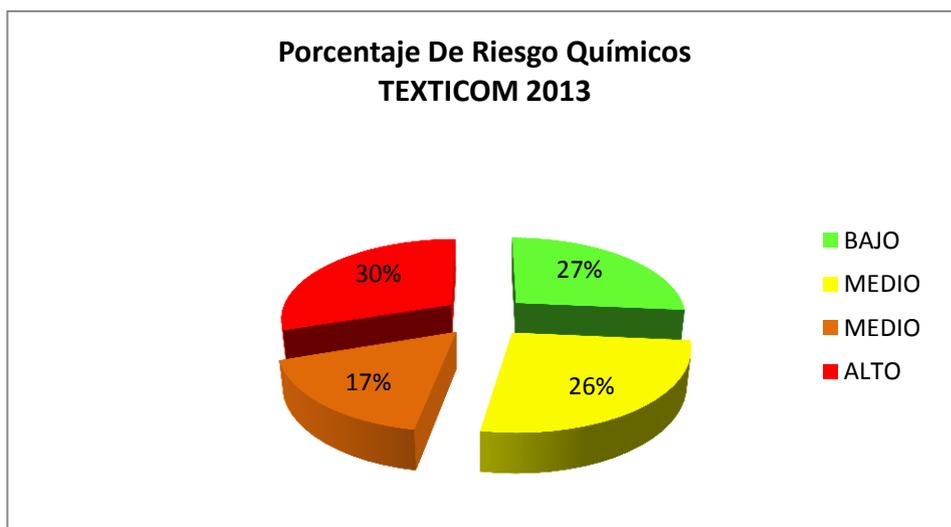
Figura 25: Porcentaje de riesgos físicos iluminación



4.3. Método de riesgo químico

Existen 30% con grado de peligrosidad 4, el 17% de grado de peligrosidad 3 que deben ser tomados en cuenta para el establecimiento de medidas de control.

Figura 26: Porcentaje de riesgo químicos



Puestos de trabajo susceptibles (grado de peligrosidad 4):

Matricería: Maneja productos muy volátiles como: (tiñer, grasas, aceite, taldrina, etc.)

Pintura: Expuestos a productos como (tiñer, pintura)

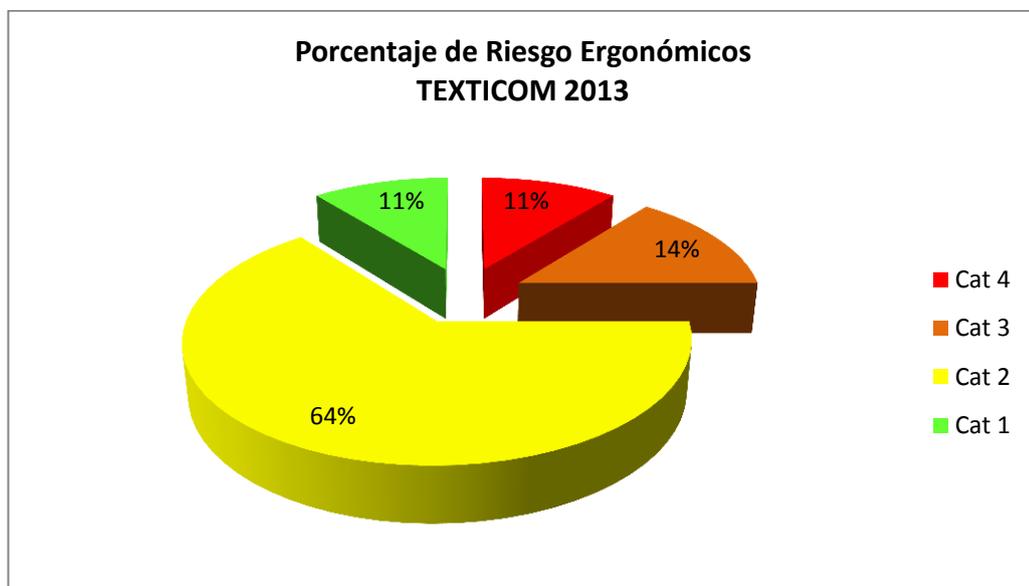
Cromado: Manejan productos como: (ácido Bórico, ácido crómico, sulfato de níquel), elementos de alta volatilidad.

Puestos de trabajo susceptibles (grado de peligrosidad 3):

Producción, Inyectoras, Manteniendo: Son puestos que trabajan con elementos volátiles pero con una exposición menor que los puestos de peligrosidad 4.

4.4. Método de riesgo ergonómico

Figura 27: Porcentaje de riesgo ergonómicos

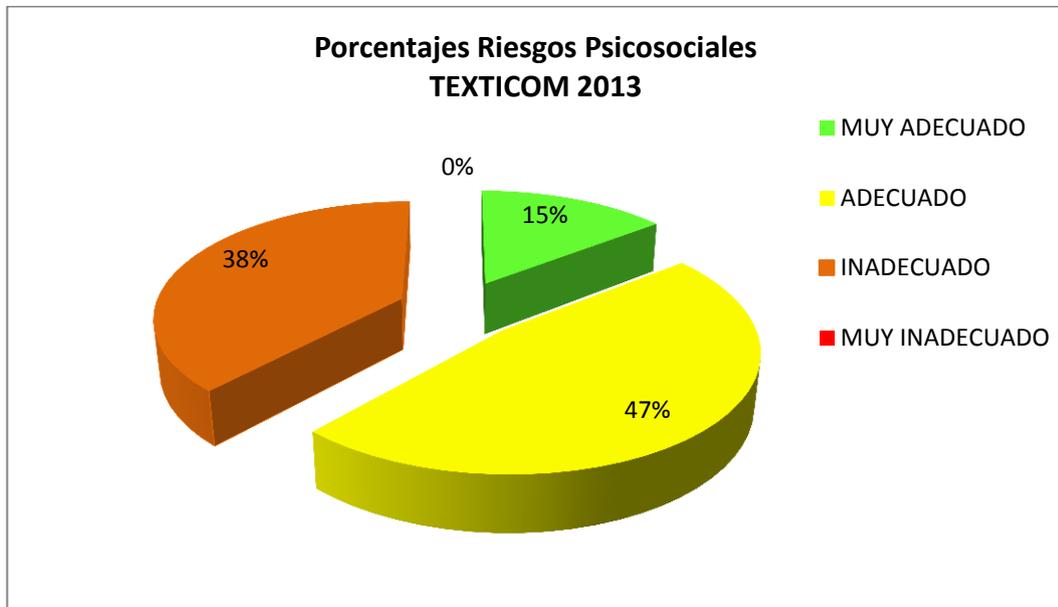


Se puede observar en la gráfica el 11% está en categoría 1 ,es decir con posturas normales sin efectos nocivos para el sistema musculo esquelético, el 64% en categoría 2, con posturas no tan adecuadas que con el pasar el tiempo tienen la posibilidad de causar daño lo cual me indica que se requieren acciones correctivas en un futuro cercano, tenemos el 14% categoría 3 y 11% categoría 4 este último correspondiente al puesto de trabajo empaque manual, este resultado me indica que las posturas adoptadas actualmente pueden causar efectos dañinos en su sistema, por lo que se deben tomar acciones correctivas lo antes posible.

4.5. Método de riesgo psicosociales

Existe un 38% de riesgos inadecuados, 47% de riesgos muy inadecuados, 15% de actividades adecuadas, estos factores deben ser tomados en cuenta para evitar que los riesgos psicosociales aumenten.

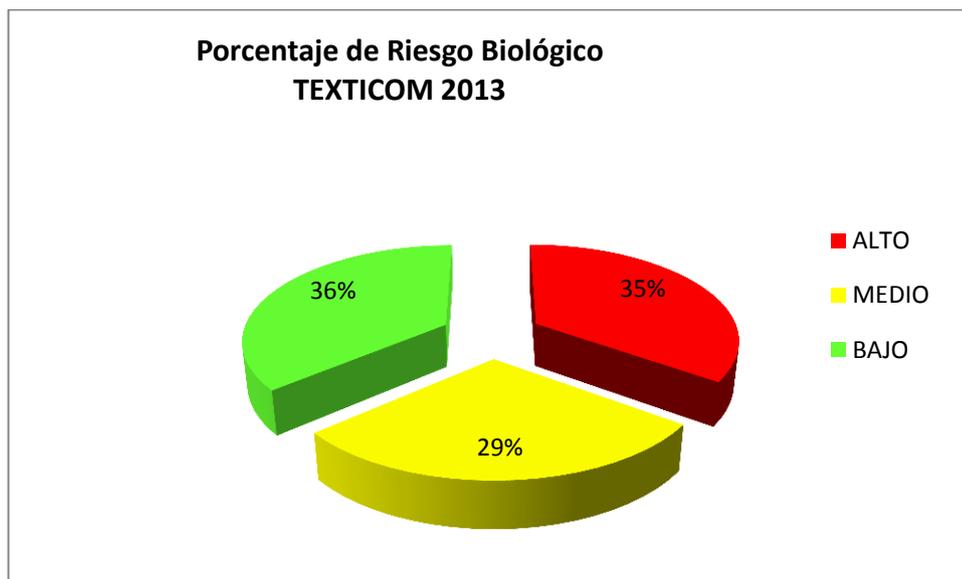
Figura 28: Porcentaje de riesgo ergonómicos



4.6. Método de riesgos biológicos

Existe un 35% de riesgos altos, 29% riesgos medios y 36% de riesgos bajos, los riesgos altos y medios puede provocar hongos y enfermedades en la piel los riesgos bajos se presentan por virus que pueden provocar contagio de gripes al personal.

Figura 29: Porcentaje de riesgo biológico



CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- ✓ Al desarrollar un Manual de Seguridad en base de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional fundamentados en normas nacionales e Internacionales, se podrá conseguir un desempeño más eficaz en el campo de la prevención. Además de proporcionar una importante herramienta para cumplir los requisitos establecidos por la legislación vigente.
- ✓ De acuerdo con el diagnóstico situacional de la empresa concluimos que:
 - No existe una adecuada Política de Seguridad e Higiene Industrial para la empresa
 - El personal de la empresa tiene nociones básicas de prevención de riesgos de seguridad y salud industrial.
 - El área de mayor riesgo es la de producción ya que en esta área se trabaja con elementos químicos y se trabaja con maquinaria.
- ✓ De acuerdo a la Matriz de riesgo elaborado con las respectivas mediciones en la empresa Texticom Cía. Ltda., se determina que el mayor riesgo para el talento humano que existe en la empresa es el ruido por lo tanto se deben acondicionar las máquinas para evitar el exceso de ruido o en todo caso se debe proveer a los trabajadores de equipos de seguridad que ayuden a contrarrestar este riesgo, se debe considerar por parte de las autoridades de la empresa el realizar un proyecto a mediano plazo para adecuar y distribuir de mejor manera las instalaciones de la empresa para obtener un mejor ambiente laboral.
- ✓ En el análisis de los procesos que realizamos en la empresa concluimos que debemos:
 - El implementar y llevar a efecto programas de Seguridad e Higiene para lograr un ambiente seguro en el área de trabajo y que los trabajadores trabajen con tranquilidad, es parte integral de la responsabilidad total de todos, ya que

haciendo conciencia tanto gerencia como trabajadores se obtendría beneficios tanto para la empresa como para los empleados

- La implementación de programas de Seguridad e Higiene en los centros de trabajo se justifica por el solo hecho de prevenir los riesgos laborales que puedan causar daños al trabajador, ya que de ninguna manera debe considerarse humano el querer obtener una máxima producción a costa de lesiones o muertes, mientras más peligrosa es una operación, mayor debe ser el cuidado y las precauciones que se observen efectuarla; prevención de accidentes y producción eficiente van de la mano; la producción es mayor y de mejor calidad cuando los accidentes son prevenidos; un óptimo resultado en seguridad resultará de la misma administración efectiva que produce artículos de calidad, dentro de los límites de tiempo establecidos.
- ✓ La elaboración de un Manual de Seguridad, fundamentados en normas nacionales e Internacionales definimos que:
 - Plena integración de la política preventiva del Sistema de Gestión en la empresa.
 - Se consigue llegar a todos los niveles jerárquicos de la empresa, desde la Dirección hasta los operarios.
 - Aumento de la sensibilización de los trabajadores en el cumplimiento de las medidas de seguridad, contribuirá a que los procesos de producción mejoren logrando mayor rentabilidad y progreso en la producción de la empresa dando como resultado beneficios para todos.
- ✓ La implementación de un manual de seguridad y salud ocupacional es importante ya que además de garantizar que existan procedimientos que le permitan a la empresa controlar los riesgos de seguridad y salud ocupacional, también reduce potencialmente los tiempos improductivos y los costos asociados a estos.

5.2. Recomendaciones

- ✓ La implementación, seguimiento y mejora del Manual de Seguridad desarrollado deberá ser coordinada por un Técnico con formación Superior en Seguridad y Salud Ocupacional

- ✓ Para crear una cultura de buen nivel en lo referente a la seguridad e Higiene en el Trabajo se recomienda a la Gerencia de la empresa:
 - Desarrollar el plan de capacitación y adiestramiento, impulsando el trabajo en equipo entre personal administrativo técnico y operativo de la empresa con el fin de prevenir accidentes y crear ambientes de trabajo seguro.
 - Realizar cada seis meses eventos relacionados con la seguridad. Estos eventos consistirán en encuentros de todo el personal y familias de los mismos en donde se impartirán charlas, dinámicas, juegos, concursos etc., alusivos a la seguridad. Estos encuentros se realizarán fuera de la empresa en lugares recreacionales y en horarios no laborales.
 - Crear la “Semana de la Seguridad” una vez al año, en donde durante una semana dos horas diarias, los trabajadores deben preparar y exponer ante todo el personal de la empresa un tema relacionado a la Seguridad e Higiene y también un tema relacionado con la seguridad en su puesto de trabajo. Por parte de la gerencia presentará videos y dará charlas que fomenten la cultura de la seguridad en los trabajadores de esta empresa.
 - En lo referente al servicio médico por el número de trabajadores, como lo indica el Código de Trabajo, Título IV, Capítulo V, Art. 436, la empresa Texticom Cía. Ltda., deberá contar con un botiquín con los medicamentos e insumos necesarios y suficientes para la atención al personal que haya sufrido un posible accidente. Este botiquín deberá estar al alcance y de rápido acceso de todos los trabajadores. Sin embargo, será necesario que la empresa implante chequeos médicos necesarios obligatorios y gratuitos trimestralmente para tener un registro de la salud de sus trabajadores.
- ✓ El Manual de Seguridad desarrollado deberá ser modificado de acuerdo a la creación de nueva normativa legal ya sea nacional o internacional.

Es necesario que la Seguridad y Salud Ocupacional sea manejado como un sistema, lo cual ayudará a reducir costos en la empresa. Por el contrario como ocurre si se maneja la Seguridad y Salud Ocupacional a través de programas no articulados y de aplicación independiente generado mayores costos por duplicidad o falta de auto sostenibilidad.

CAPÍTULO VI

6. PROPUESTA

6.1. Título de la propuesta

Manual de seguridad e higiene para la empresa Texticom Cía. Ltda. de la ciudad de Quito.

6.2. Introducción

El presente Manual de Seguridad se realizó con el fin de mejorar las condiciones de trabajo del personal que labora en la empresa Texticom Cía. Ltda., así como de analizar los diferentes tipos de riesgos que se puedan presentar en cada uno de los procesos de producción que se realizan en dicha empresa y de facilitar los lineamientos de los procesos básicos de seguridad.

A medida que se ha llevado a cabo el desarrollo de este proyecto en la empresa es necesario crear conciencia sobre la Seguridad Industrial y de los beneficios que pueden obtenerse tanto para el trabajador como para el dueño de la empresa.

Los datos utilizados para la investigación, es el resultado de la identificación de riesgos de cada área de trabajo de la empresa Texticom Cía. Ltda., que son analizados mediante evaluaciones cualitativas y cuantitativas para estimar el grado de peligrosidad.

Esto a su vez ayudara a controlar adecuadamente los riesgos presentes en los puestos de trabajos de esta manera se podrá prevenir los accidentes y/o enfermedades ocupacionales en la empresa.

La identificación medición y evaluación de riesgo ayudara a llevar un control técnico adecuado y proponer medidas de acción para una adecuada vigilancia, control del personal, áreas de trabajo y por lo tanto contar con la documentación necesaria para este fin y evitar inconvenientes legales.

6.3. Objetivos

6.3.1. Objetivo general

Disminuir los riesgos de accidentes y condiciones inseguras presentes en cada puesto de trabajo adoptando las medidas de prevención del Manual de Seguridad a través de un Programa de Seguridad Industrial.

6.3.2. Objetivos específicos

- Analizar normas y reglas para la Seguridad Industrial
- Determinar las falencias y los principales factores que inciden a un riesgo de accidente en cada área
- Dar solución a los problemas sobre los riesgos de accidentes laborales por medio del manual de Seguridad e higiene Industrial
- Dar a conocer a los empleados las políticas, normas y reglas de la seguridad industrial y de los beneficios que se obtienen al ser implementadas.
- Mejorar el desempeño de los trabajadores en los procesos de producción al brindarles un puesto de trabajo seguro.
- Presentar recomendaciones basadas en la seguridad laboral para el manejo integral de la prevención de riesgos y accidentes de trabajo.

6.4. Fundamentación Científico - Técnico

El Manual de Seguridad está sustentado en las normas técnicas de seguridad Laboral del Ministerio de Trabajo y del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y se basa de acuerdo a los riesgos que se han encontrados, además de Incluir todas aquellas acciones que tienen que ver con el control de daños y pérdidas tanto físicas como humanas.

Destacan las siguientes:

- Prevención de accidentes de trabajo.
- Control de riesgos mecánicos.
- Control de riesgos eléctricos.
- Control en el comportamiento humano.
- Prevención de incendios.

- Control en los elementos de protección personal.
- Control de costos por accidentes.

A pesar de haber enunciado algunas acciones en cada área es importante señalar que el comportamiento en la práctica de estas disciplinas están interrelacionadas pues cada una de ellas depende de las otras para poder desarrollar un eficiente programa de salud ocupacional descrito en el manual de riesgos que garantice que se realicen las operaciones en condiciones óptimas, sin que se exponga al trabajador a sufrir consecuencias lamentables.

El trabajador es el objetivo de las acciones de prevención en el trabajo. El trabajador debe ser el interesado por que finalmente todo accidente es un atentado a su salud, su cuerpo y por lo tanto a su vida. ([http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.](http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem))

6.4.1. ¿Qué es un manual de seguridad?

Es un documento que tiene por objetivo establecer normas, reglas y procedimientos para las actividades seguridad industrial y salud.

6.4.2. Manual de seguridad e higiene industrial

En las empresas donde existan riesgos potenciales de trabajo, el empleador deberá elaborar el correspondiente Manual de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de conformidad por lo prescrito en el Código del Trabajo, enviando copia del mismo a la Subdirección de Prevención y Control de Prestaciones del IESS.

Art. 403 del Código del Trabajo: “En todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de diez trabajadores, los empleadores están obligados a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio del Trabajo, el mismo que será renovado cada dos años.

Art. 430 Código del Trabajo exige el contar con un Reglamento Interno de Higiene y Seguridad del Trabajo que contenga las normas de prevención de riesgos para evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. (Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo, IESS, 2004)

6.4.3. Señalización

Se entiende por “señalización de seguridad” el conjunto de estímulos que condicionan la actuación del individuo que los recibe frente a unas circunstancias que se pretendan resaltar (peligros, utilización de protecciones, etc.). Es una medida de carácter preventivo que se utiliza para advertir de los peligros, reforzar y recordar normas y en general favorecer comportamientos seguros. No obstante, a la hora de señalar se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos:

- ✓ La correcta señalización resulta eficaz como técnica de seguridad, pero no debe olvidarse que por sí misma nunca elimina el riesgo. La puesta en práctica del sistema de señalización de seguridad no dispensará, en ningún caso, de la adopción de las medidas de prevención técnica y organizativa que correspondan.
- ✓ La señalización como técnica preventiva conviene emplearla con mesura, ya que su utilización indiscriminada puede llegar a neutralizar o eliminar su eficacia. Por ello es adecuado que se utilice cuando no se pueda evitar o reducir suficientemente el riesgo o como complemento a las medidas y dispositivos de seguridad ya establecido. Especial atención merecen, por su necesidad de señalización, aquellas situaciones en las que pueda existir personal ajeno a una unidad funcional y a quienes convenga advertir de los peligros o prohibir su accesibilidad.

En general, se utilizará señalización cuando se quiera resaltar alguno de los aspectos siguientes:

- **Riesgos, prohibiciones u obligaciones.-** La señalización dirigida a advertir a los trabajadores de la presencia de un riesgo, o a recordarles la existencia de una prohibición u obligación, se realizará mediante señales en forma de panel.
- **Zonas con peligro de caída, choques o golpes.-** Para la señalización de desniveles, obstáculos u otros elementos que originen riesgos de caída de personas, choques o golpes podrá optarse, a igualdad de eficacia, por el panel que corresponda o por un color de seguridad, o bien podrán utilizarse ambos complementariamente. La delimitación de aquellas zonas de los locales de trabajo a las que el trabajador tenga acceso con ocasión de éste, en las que se presenten riesgos de caída de personas, caída de objetos, choques o golpes, se realizará mediante un color de seguridad. La señalización por color referida se

efectuará mediante franjas alternas amarillas y negras. Las franjas deberán tener una inclinación aproximada de 45° y ser de dimensiones similares.

- **Salidas y vías de circulación.-** Cuando sea necesario para la protección de los trabajadores, las vías de circulación de vehículos deberán estar delimitadas con claridad mediante franjas continuas de un color bien visible, preferentemente blanco o amarillo, teniendo en cuenta el color del suelo. La delimitación deberá respetar las necesarias distancias de seguridad entre vehículos y objetos próximos, y entre peatones y vehículos. Las vías exteriores permanentes que se encuentren en los alrededores inmediatos de zonas edificadas deberán estar delimitadas cuando resulte necesario, salvo que dispongan de barreras o que el propio tipo de pavimento sirva como delimitación.
- **Sustancias y preparados peligrosos.-** Los recipientes y tuberías visibles que contengan o puedan contener productos a los que sea de aplicación la normativa sobre comercialización de sustancias o preparados peligrosos deberán ser etiquetados según lo dispuesto en la misma. Se podrán exceptuar los recipientes utilizados durante corto tiempo y aquellos cuyo contenido cambie a menudo, siempre que se tomen medidas alternativas adecuadas, fundamentalmente de formación e información, que garanticen un nivel de protección equivalente.
- **Áreas de almacenamiento de sustancias y preparados peligrosos.-** Las zonas, locales o recintos utilizados para almacenar cantidades importantes de sustancias o preparados peligrosos deberán identificarse mediante la señal de advertencia apropiada. El almacenamiento de diversas sustancias o preparados peligrosos puede indicarse mediante la señal de advertencia «peligro en general».

Las etiquetas se pegarán, fijarán o pintarán en sitios visibles de los recipientes o tuberías. En el caso de éstas, las etiquetas se colocarán a lo largo de la tubería en número suficiente, y siempre que existan puntos de especial riesgo, como válvulas conexiones, en su proximidad. La información de la etiqueta podrá complementarse con otros datos, tales como el nombre o fórmula de la sustancia o preparado peligroso o detalles adicionales sobre el riesgo.

- **Equipos de protección contra incendios.-** Los equipos de protección contra incendios deberán ser de color rojo o predominantemente rojo, de forma que se puedan identificar fácilmente por su color propio. El emplazamiento de los equipos de protección contra incendios se señalará mediante el color rojo o por una señal en forma de panel. Cuando sea necesario, las vías de acceso a los equipos se mostrarán mediante las señales indicativas adicionales.
- **Medios y equipos de salvamento y socorro.-** La señalización para la localización e identificación de las vías de evacuación y de los equipos de salvamento o socorro se realizará mediante señales en forma de panel
- **Situaciones de emergencia.-** La señalización dirigida a alertar a los trabajadores o a terceros de la aparición de una situación de peligro y de la consiguiente y urgente necesidad de actuar de una forma determinada o de evacuar la zona de peligro, se realizará mediante una señal luminosa, una señal acústica o una comunicación verbal. A igualdad de eficacia podrá optarse por una cualquiera de las tres; también podrá emplearse una combinación de una señal luminosa con una señal acústica o con una comunicación verbal.
- **Maniobras peligrosas.-** La señalización que tenga por objeto orientar o guiar a los trabajadores durante la realización de maniobras peligrosas que supongan un riesgo para ellos mismos o para terceros se realizará mediante señales gestuales o comunicaciones verbales. A igualdad de eficacia podrá optarse por cualquiera de ellas, o podrán emplearse de forma combinada.
- **Trabajos especiales.-** En los trabajos de mantenimiento y limpieza y puesta fuera de servicio de instalaciones en las que sea necesario advertir al personal del estado de la instalación, además de aplicar los procedimientos establecidos, se señalarán mediante un texto escrito que indique: “INSTALACIÓN FUERA DE SERVICIO PERSONAL TRABAJANDO”. Esta señalización no podrá ser retirada hasta que los trabajos hayan sido finalizados y el responsable de ello será el responsable de la unidad funcional correspondiente o en su defecto el mando que dirige la tarea realizada.
- **Señalización de instalaciones y equipos especiales.-** Se deberán señalar, siguiendo la normativa y legislación aplicable, aquellos equipos e instalaciones cuya presencia o manipulación puedan ser origen de riesgos

importantes, tales como tuberías, conductores eléctricos, aparatos a presión, etc. (Manual de evaluación de Riesgos Laborales.pdf)

6.4.4. Separación de las máquinas

1. La separación de las máquinas será la suficiente para que los operarios desarrollen su trabajo holgadamente y sin riesgo, y estará en función:

a) De la amplitud de movimientos de los operarios y de los propios elementos de la máquina necesarios para la ejecución del trabajo.

b) De la forma y volumen del material de alimentación, de los productos elaborados y del material de desecho.

c) De las necesidades de mantenimiento. En cualquier caso la distancia mínima entre las partes fijas o móviles más salientes de máquinas independientes, nunca será inferior a 800 milímetros.

2. Cuando el operario deba situarse para trabajar entre una pared del local y la máquina, la distancia entre las partes más salientes fijas o móviles de ésta y dicha pared no podrá ser inferior a 800 milímetros.

3. Se establecerá una zona de seguridad entre el pasillo y el entorno del puesto de trabajo, o en su caso la parte más saliente de la máquina que en ningún caso será inferior a 400 milímetros. Dicha zona se señalará en forma clara y visible para los trabajadores. (Norma Técnica Ecuatoriana, INEN 439)

6.4.5. Colores de seguridad

Los colores de seguridad podrán formar parte de una señalización de seguridad o constituirlos por sí mismos. En la Tabla 51 se muestran los colores de seguridad, su significado y otras indicaciones sobre su uso.

Tabla 107: Valores de colores de seguridad

COLOR	SIGNIFICADO	INDICACIONES Y PRECISIONES
Rojo	Señal de prohibición	Identificación y localización
	Peligro-alarma	Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia. Evacuación
	Material y equipos de lucha contra incendios	Identificación y localización
Amarillo, o amarillo Anaranjado	Señal de advertencia	Atención, precaución. Verificación

Azul	Señal de obligación	Comportamiento o acción específica Obligación de utilizar un equipo de protección individual
Verde	Señal de salvamento o de auxilio	Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o de socorro, locales
	Situación de seguridad	Vuelta a la normalidad

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana, INEN 439

Cuando el color de fondo sobre el que se aplica el color de seguridad pueda dificultar la percepción de este último. Se utilizará un color de contraste que enmarque o se alterne con el de seguridad, de acuerdo con la Tabla 52

Tabla 108: Colores de contraste para señalización

COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE
Rojo	Blanco
Amarillo, o amarillo anaranjado	Negro
Azul	Blanco
Verde	Blanco

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana, INEN 439

Cuando la señalización de un elemento se realice mediante un color de seguridad, las dimensiones de la superficie coloreada deberán guardar proporción con las del elemento y permitir su fácil identificación.

6.4.6. Señales en forma de panel

1. Características intrínsecas

- ✓ La forma y colores de estas señales se definen en función del tipo de señal de que se trate.
- ✓ Los pictogramas serán lo más sencillos posible, evitándose detalles inútiles para su comprensión. Podrán variar ligeramente o ser más detallados, siempre que su significado sea equivalente y no existan diferencias o adaptaciones que impidan percibir claramente su significado.
- ✓ Las señales serán de un material que resista lo mejor posible los golpes, las inclemencias del tiempo y las agresiones medio ambientales.
- ✓ Las dimensiones de las señales, así como sus características colorimétricas y fotométricas, garantizarán su buena visibilidad y comprensión

2. Requisitos de utilización

- ✓ Las señales se instalarán preferentemente a una altura y en una posición apropiadas en relación al ángulo visual, teniendo en cuenta posibles obstáculos, en la proximidad inmediata del riesgo u objeto que deba señalizarse o, cuando se trate de un riesgo general, en el acceso a la zona de riesgo.
- ✓ El lugar de emplazamiento de la señal deberá estar bien iluminado, ser accesible y fácilmente visible. Si la iluminación general es insuficiente, se empleará una iluminación adicional o se utilizarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes.
- ✓ A fin de evitar la disminución de la eficacia de la señalización no se utilizarán demasiadas señales próximas entre sí.
- ✓ Las señales deberán retirarse cuando deje de existir la situación que las justificaba. (Norma Técnica Ecuatoriana, INEN 439)

6.5. Investigación preventiva

El manual de seguridad es factible, por el interés mostrado por parte de los empleados durante la investigación realizada en cada puesto de trabajo con respecto a las medidas de seguridad que deben adoptar, y porque la empresa tiene la disposición y los recursos para poner en acción los lineamientos, normas y medidas de prevención de riesgos laborales que se presentan en el manual. El Manual de Seguridad, es una herramienta de ayuda técnica para dar información en forma clara y sencilla de las normas y estándares de seguridad industrial, además mejora el control de los factores de riesgo que a los que se están expuestos los trabajadores de la empresa Texticom Cía. Ltda. para mantener un control sobre ellos.

6.5.1. Identificación Inicial y Específica de los Factores de Riesgos.

Se realiza la localización de los factores de riesgos entre algunos métodos utilizados para la obtención de la información se puede citar lo siguiente:

- Se identificaron las áreas de trabajo y de producción que tiene la empresa.
- Se identificaron los peligros y riesgos existentes en cada área de trabajo, utilizando listas de chequeos para la identificación de los riesgos laborales.

- Se tomaron en cuenta los siguientes factores de riesgos:
 - ✓ Riesgo Mecánico
 - ✓ Riesgo Físico
 - ✓ Riesgo Químico
 - ✓ Riesgo Psicosocial
 - ✓ Riesgo Ergonómico
 - ✓ Riesgo Biológico

6.5.2. Identificación Objetiva Cualitativa y Cuantitativa

- a. Identificación de puestos de trabajo. Tabla 66. Identificación de puestos de trabajo y actividades
- b. Matriz de riesgo propuesto utilizando el método del triple criterio.

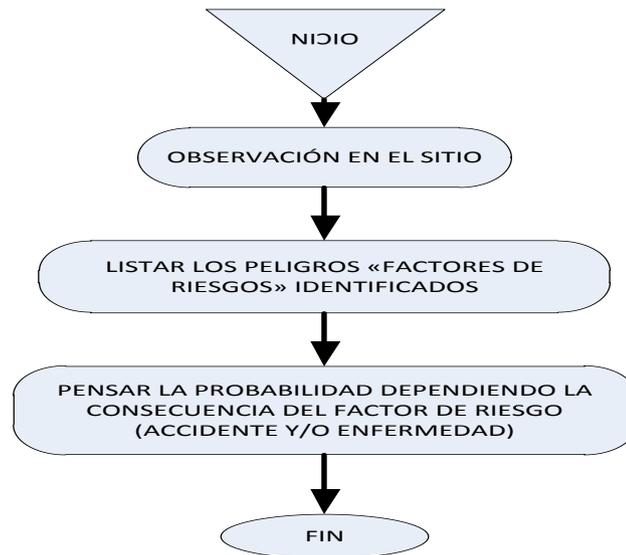
Tabla 97. Matriz de identificación y evaluación de riesgos método de triple criterio PGV.

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

ESTIMACIÓN: Mediante una suma del puntaje de 1 a 3 de cada parámetro establecerá un total, este dato es primordial para determinar prioridad en la gestión.

- c. Identificación de los tipos de riesgos en el mapa de riesgo.
- d. En la lista de chequeo llamada identificación inicial, se enlista los factores de riesgo que se identifican en el puesto de trabajo.

Figura 30. Algoritmo para la identificación inicial cualitativa



e. Estimación del riesgo de manera objetiva y subjetiva determinando la severidad (consecuencia) y la probabilidad de que ocurra el daño.

Mediante el uso de lista de chequeo para con los factores de riesgo a los que se expone el trabajador en su puesto de trabajo ver Tabla 81: Lista de chequeo general de planta.

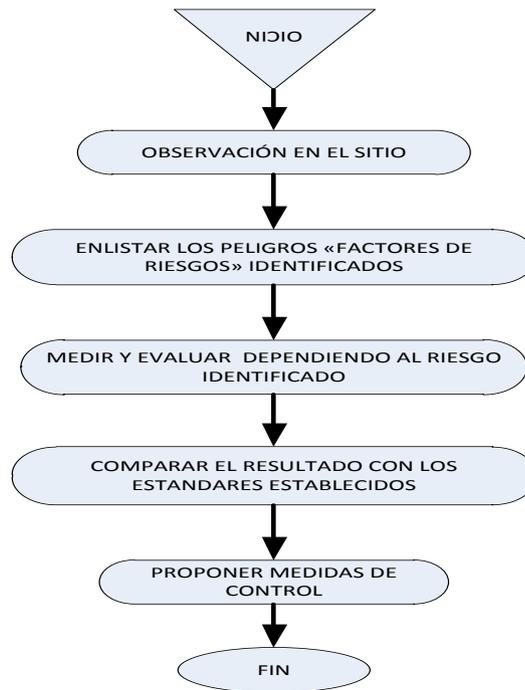
6.5.3. Medición y Evaluación de los factores de Riesgos.

Se ha realizado las mediciones y evaluaciones de los factores de riesgos en cada área de trabajo los mismos que se describen en el punto 2.8. IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO.

La medición de los factores se los puede hacer por medio de un instrumento que indicara valores o datos para posterior a eso ser analizado.

La evaluación es el proceso encaminado a estimar la magnitud de los riesgos, para lo cual se realiza una comparación de las mediciones recolectadas y un nivel estándar de riesgo, esta información sirve de base para decidir si hay que tomar medidas preventivas y de qué tipo. Para la medición y evaluación de riesgo se han tenido como directrices al siguiente algoritmo de actividades.

Figura 31. Algoritmo para la medición y evaluación de riesgos laborales.



6.5.4. Normativa para le elaboración del Manual de Seguridad

Para la elaboración del Manual de Seguridad ocupacional, se estableció un compromiso con la alta gerencia de la empresa, en donde se comprometieron ayudar y facilitar la información necesaria para la elaboración del manual, para ello se establecieron, política, alcances, con la finalidad de desarrollar una cultura, donde se permita alcanzar comportamientos y hábitos de trabajo seguros, con el compromiso activo y continuo de la dirección, quién, a través de su conducta y prácticas de gestión, logre comunicar y documentar de forma eficaz las ideas y acciones derivadas de la política establecida.

Como siguiente paso tomamos en cuenta el diagnóstico actual de la empresa, realizamos el levantamiento de información de toda la empresa con el fin de ser estudiada y analizada detenidamente y de esta manera conocer sobre el estado actual de la misma.

Tomándose a consideración los siguientes aspectos.

- ✓ Historia.
- ✓ Datos generales (descripción).
- ✓ Proceso productivo.

- ✓ Equipos y materiales utilizados.
- ✓ Desechos generados.

Después procedimos a la identificación de puestos de trabajo, obteniendo información sobre los siguientes aspectos:

- ✓ Tareas y funciones que se realizan.
- ✓ Lugares donde se realizan los trabajos.
- ✓ Cantidad de personas que realizan el trabajo.

Obtenida la información de los puestos de trabajo por todas las áreas de la empresa, se procedió a realizar el análisis de riesgo laboral, mediante el método triple criterio, siendo de esta manera posible determinar bajo una minuciosa inspección visual los elementos que puedan constituir un riesgo.

Establecido en la ficha de identificación los riesgos en cada puesto de trabajo, estos fueron sometidos a una evaluación preliminar, en la cual se obtuvo un valor mediante la estimación cualitativa de cada uno de ellos, permitiéndonos de esta manera realizar la gestión preventiva correspondiente.

El siguiente paso es establecer procedimientos para el control de riesgos. Una vez identificado, valorado y gestionado la medida preventiva para cada uno de los riesgos a los que se expone el personal de la empresa, se procedió a elaborar una serie de procedimientos técnicos que tuvieron como base principal, la importancia, frecuencia de cada riesgo y el cumplimiento de leyes, normas, decretos y reglamentos orientados a reducir o eliminar los mismos, con el fin de fortalecer la seguridad y salud del trabajador.

Los procedimientos para el control de riesgo fueron realizados teniendo en cuenta los siguientes principios:

- ✓ Combatir los riesgos en su origen.
- ✓ Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos, métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular a atenuar el trabajo monótono y repetitivo para reducir los efectos del mismo en la salud.
- ✓ Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- ✓ Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.

- ✓ Adoptar las medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- ✓ Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

Culminada la elaboración del Manual de Seguridad se tendrá que cumplir con los trámites legales universitarios, para posteriormente entregar el documento a la gerencia de la empresa con la finalidad de que ellos expresen sus inquietudes y adversidades, y a la vez este quede en correctas condiciones para su propósito final.

6.6. Descripción de la propuesta “Manual de seguridad”

6.6.1. Introducción.

El presente Manual de Seguridad se realizó con el fin de mejorar las condiciones de trabajo del personal que labora en la empresa, además se busca cumplir las normas nacionales e internacionales vigentes para permitir a los trabajadores tener servicios de seguridad primordiales y esenciales. Además se pretende mejorar las condiciones de trabajo, haciendo su labor más segura y eficiente.

El manual a elaborarse contiene reglas y procedimientos que se ajustan en particular a la empresa Texticom Cía. Ltda., en ningún caso se incluye transcripciones de otros textos. así como de analizar los diferentes tipos de riesgos que se puedan presentar en cada uno de los procesos de producción que se realizan en dicha empresa y de facilitar los lineamientos de los procesos básicos de seguridad para la empresa Texticom Cía. Ltda.

A medida que se ha llevado a cabo el desarrollo de este proyecto en la empresa Texticom Cía. Ltda. cabe destacar que es necesario crear conciencia sobre la Seguridad Industrial y de los beneficios que pueden obtenerse tanto para el trabajador como para el dueño de la empresa.

6.6.2. Manual De seguridad

Véase en el anexo 1

6.7. Monitoreo y evaluación de la propuesta

Entregado la documentación al Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional la Coordinador(a) de Seguridad será la responsable de realizar los respectivos monitoreo y evaluaciones para lo cual se ha propuesto el siguiente plan de acción:

Tabla 109. Plan de acción

Actividad	Gestión del tiempo			Responsable	% Cumplimiento
	Corto	Mediano	Largo		
Evaluación de los factores de riesgos con estándares nacionales		6 Meses		COORDINADORA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	
Control de los factores de riesgo identificados, medidos y evaluados.			1 Año		
Control de incidentes y accidentes		6 Meses			
Sistema de auditorías internas		6 Meses			
Información al personal sobre la gestión	Cada Mes				
Informar a los trabajadores sobre los factores de riesgo en los procesos productivos	Cada Semana				
Informar a los trabajadores sobre los factores de riesgo en el puesto de trabajo	Cada 3 Meses				
Necesidad de verificación de la eliminación de causas problema		6 Meses			
Vigilancia de los factores de riesgo		1 Año			

Elaborado por: Autor de la investigación

BIBLIOGRAFÍA

- (s.f.). *Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo Guía Técnica 2010.*
- (2007). *Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo SASST. CÓDIGO DEL TRABAJO, Reglamento de Seguridad Y Salud.* (s.f.).
- Documento cuerpo de bomberos del distrito metropolitano de Quito .* (s.f.).
- González, C. (1998). *Seguridad e Higiene Control Ambiental.* McGraw-Hill.
- http://www.iess.gob.ec/multimedias/revista_digital. (s.f.).
- Ing. Enrique A, M. R. (2000). *Manual de Seguridad y Medio Ambiente.*
- Ing. Fabian Ponce, I. J. (2008). *ELABORACIÓN DEL MANUAL DE SEGURIDAD E HIGIENEi.* Quito.
- Insht, m. (s.f.). <http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem>.
- Manual de evaluación de Riesgos Laborales.pdf.* (s.f.).
- Manual de Evaluación de Riesgos Mecánicos. Dirección General de Seguridad y Salud Laboral. Andalucía.* (s.f.).
- Manual práctico para la evaluación del riesgo biológico en actividades laborales diversas BIOGAL 2004 .* (s.f.).
- Manual práctico para la evaluación del riesgo biológico en actividades laborales diversas BIOGAVAL 2013.* (s.f.).
- Metodo 750, N. (s.f.). *evaluación del riesgo por exposición inhalatoria de agentes químicos.*
- Metodo 750, N. (s.f.). *evaluación del riesgo por exposición inhalatoria de agentes químicos.*
- Método del Instituto Navarra para riesgos psicosociales. .* (s.f.).
- Norma Técnica Ecuatoriana, INEN 439.* (s.f.).
- NTP 750 evaluación del riesgo por exposición inhalatoria de agentes químicos.* (s.f.).

(s.f.). *Resolución CD 333 Instituto Ecuatoriano de Seguridad IESS* .

Salud, D. G. (s.f.). *Manual de Evaluación de Riesgos Mecánicos. Laboral*.
Andalucía.

Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo, IESS, 2004.
(s.f.).

Vega, R. (2001). *Seguridad e Higiene Industrial*.

www.ergonautas.upv.es/metodos/owas/owas-ayuda.php. (s.f.).

www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php. (s.f.).

www.hse.gov.uk/index.htm. (s.f.).

www.proseguridad.com. (s.f.).

www.ruidos.org. (s.f.).

www.unizar.com. (s.f.).

www.unizar.es . (s.f.).

ANEXOS

ANEXO 1

Manual de seguridad

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

Anexo 9:

Manual de seguridad

1. Manual de seguridad e higiene industrial política empresarial.

La empresa Texticom Cía. Ltda., consciente de la importancia de garantizar un elevado nivel de protección frente a los riesgos derivados del trabajo y mejorar la seguridad de todos los miembros de esta prestigiosa empresa, entendido todo ello en el ámbito de una política preventiva coherente, coordinada y eficaz en todos los niveles jerárquicos de las distintas estructuras organizativas que conforman “Texticom Cía. Ltda.”, ha decidido establecer un Manual de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Con el presente manual se pretende facilitar una herramienta sencilla y útil, para identificar y analizar los riesgos laborales asociados a las distintas operaciones que se llevan a cabo habitualmente, así como describir las medidas que deben implantarse para su prevención y control.

La empresa Texticom Cía. Ltda. en uso a las facultades que le concede el Art. 64 del Código de Trabajo, expide el siguiente Reglamento Interno de Seguridad y Salud Laboral, a fin de que surtan los efectos legales previstos en el numeral 12 del Art. 42; literal a) del Art. 44; literal e) de Art. 45; numeral 2 del Art. 172, y demás disposiciones aplicables del cuerpo legal mencionado.

En lo posterior se podrán utilizar los vocablos: “el empleador” o la Empresa, para identificar a Texticom Cía. Ltda.; y, “los empleados” y/o “los trabajadores” para todos quienes laboran en la mencionada Empresa.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

1.1. Razón social, domicilio e información general

Razón social	TEXTICOM CÍA LTDA	
R.U.C.	1791140877001	
Nombre comercial	TEXTICOM CÍA LTDA	
Representante Legal	Ing. Hernando González	
Teléfonos	2352844 / 22354841	
Correo electrónico	info@Texticom Cía Ltda.com	
Ubicación	Cantón Quito, Parroquia San Antonio de Pomasqui, Barrio Pusuquí, Av. Manuel Córdova Galarza km 6 ½ y calle La Independencia.	
Tipo de Actividad	Fabricación de otros productos de plástico, moldes y matrices. CIIU D2520: Fabricación de productos y artículos de plástico.	
Horario de trabajo	Área administrativa	De Lunes a Viernes: 8h00 - 16h00
	Personal de Planta	<p>El personal de planta en general trabaja en un turno de 8 horas.</p> <p>El personal de matricería labora en un turno de 12 horas diarias y eventualmente puede existir un segundo turno de 8 horas a partir de las 14h00 horas.</p> <p>El personal del área de inyección labora en tres turnos de 8 horas cada uno.</p> <p>Estos horarios se mantienen cinco días por semana (lunes a viernes), doce meses al año.</p> <p>El personal de cromado labora en un turno de 12 horas diarias de martes a jueves y en un turno de 8 horas los días viernes. Estos horarios se mantienen doce meses al año.</p>

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

2. Procedimientos técnicos para el control de riesgos en Texticom Cía Ltda.

Procedimiento para calificación de personal en seguridad industrial.

1. Marco legal.

Con el presente procedimiento se da cumplimiento a lo establecido en él:

Decreto 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores Art.11,
numeral 10

Reglamento de Servicios Médicos de Empresas: Art. 11 N° 4

Decisión 584, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo,

Cap. II. Art. 4, lit. j; Cap. IV, Art. 23

Resolución 957, Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el
Trabajo; Art. 1

Resolución 741: Art. 50 literal a; del IESS

2. Objetivo.

Promover la capacitación del personal para prevenir riesgos de accidentes.

1. Alcance.

Aplica a todas las áreas de la empresa

2. Definiciones.

Seguridad Industrial.- es la ciencia que se encarga de que todos los procesos que
hayan sido debidamente planeados no sufran interrupciones irregulares, con
efectos en el hombre y demás recursos en una organización.

3. Responsabilidades.

Es responsabilidad del Jefe de Seguridad Industrial, elaborar este procedimiento y
actualizarlo cada que sea necesario, además de verificar que se cumpla.

Es responsabilidad del Jefe de Seguridad Industrial diseñar, coordinar e
implementar el programa Anual de Formación, Concienciación y Competencia de
los trabajadores, coordinar la realización de los distintos cursos de capacitación y
adiestramiento, verificar el cumplimiento de la Matriz general de Capacitación de

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

la empresa, archivar y registrar la asistencia del personal y la evaluación de estos cursos.

Es responsabilidad de la Gerencia y áreas involucradas en el alcance, participar en los programas de Formación General de Seguridad Industrial que la empresa realice.

4. Procedimiento.

- Texticom Cía Ltda. promueve la seguridad en sus operaciones industriales a través de la capacitación a su personal con la finalidad de contar con personal calificado.
- Existen Normas de Seguridad Generales para la planta y Normas de Seguridades Específicas para los puestos de trabajo con exposición a riesgos. La naturaleza de los riesgos se evalúa mediante los procedimientos técnicos conocidos, nacionales e internacionales.
- Las Operaciones Especiales son actividades no rutinarias que involucran un riesgo y estos se evaluarán mediante el análisis de riesgo en la tarea.
- Las Normas de Seguridad para Puestos de Trabajo y las Normas de Seguridad para operaciones especiales son obligatorias para el personal propio y/o de contratistas. De igual manera las Normas de Seguridad Generales.
- Para cada puesto de trabajo se definirá una Matriz de Capacitación en Seguridad Industrial. Dicha matriz incluirá todos los cursos y Normas de Seguridad que obligatoriamente debe conocer toda persona que trabaja dentro de la planta.
- El personal se considera calificado para desempeñar un Puesto de Trabajo cuando haya recibido el entrenamiento en Seguridad Industrial que indica la Matriz de Capacitación respectiva. Esta cláusula rige tanto para el personal reclutado directamente por la empresa como en el caso de que se contratase personal a través de terceros.
- Al ingresar personal nuevo a Texticom Cía Ltda. se elaborará una ficha de Exámenes Médicos Pre-ocupacionales.
- El estándar mínimo de Personal Calificado para Texticom Cía Ltda. consiste en que el 70% de la nómina total cumple con la matriz de capacitación vigente.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Los cursos que se requieren para obtener la categoría de personal calificado se definen en función de los riesgos de cada puesto de trabajo.
- Semestralmente se evaluará el cumplimiento del estándar de personal calificado de la empresa.
- El empleado que obtenga la categoría de calificado, anualmente deberá rendir una prueba escrita sobre las Normas de Seguridad vigentes en la empresa.
- Texticom Cía Ltda. capacitará al personal interno en Seguridad Industrial y Medio Ambiente, los mismos que realizarán las siguientes actividades:
 - Inducción al personal nuevo
 - Inducción al personal estable o permanente
- Los capacitadores internos tienen tres categorías:

Manejo de Emergencias: encargados de dar instrucción sobre los siguientes temas:

- Manejo de Extintores
- Plan de Evacuación
- Red contra Incendio

Prevención de Accidentes e Incidentes

Uso de Equipo de Protección Personal

- Medidas para prevenir accidentes
- Análisis de Accidentes e Incidentes
- Medio Ambiente
- Concientización Ambiental
- Plan de Manejo Ambiental de Texticom Cía Ltda.
- Ningún contratista podrá laborar dentro de la planta sin antes haber recibido información detallada sobre las Normas de Seguridad de la empresa que sean aplicables al trabajo que va a realizar. Se dejará constancia del entrenamiento a contratistas mediante reportes escritos.

Procedimiento para la organización del comité de medio ambiente y seguridad.

1. Marco legal.

Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

Decreto 2393, Art. 14.- De los Comités de Seguridad e Higiene del Trabajo.

Resolución 741.

2. Objetivo.

Establecer recomendaciones de acuerdo a las necesidades para crear un ambiente de seguridad en toda la empresa, lo cual estará a cargo del comité de Medio Ambiente y Seguridad.

3. Alcance.

Aplica a todas las áreas de la empresa.

4. Definiciones.

Comité de Seguridad y Salud.- Es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos laborales. Debe estar formado por los delegados de prevención y por el empresario y/o sus representantes. La Ley indica cuándo se debe constituir y el número de componentes que debe tener.

5. Responsabilidades.

Es responsabilidad de los miembros del Comité de Seguridad desarrollar el presente procedimiento y velar por que se cumpla.

6. Procedimiento.

- El Comité de Medio Ambiente y Seguridad de Texticom Cía Ltda. se conforman de acuerdo a lo establecido el Decreto 2393
- El Comité se reunirá cada mes en forma ordinaria.
- El Comité se reunirá en forma extraordinaria por alguna situación de emergencia o luego de ocurrido un accidente.
- Se mantendrá un archivo con las actas de sesiones del Comité de Medio Ambiente y Seguridad.
- El Gerente de Planta será informado de las resoluciones de cada sesión del Comité.
- En el mes de Enero de cada año, se emitirá un informe anual de las actividades del Comité.
- Los temas que son de responsabilidad del Comité incluyen:

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Aspectos de Seguridad Industrial
- Higiene Industrial
- Salud Ocupacional
- Protección al Medio Ambiente
- El Comité es responsable del seguimiento al Plan de Inspecciones de Seguridad de la empresa.
- El Comité es responsable del seguimiento a las Recomendaciones de Seguridad resultantes de las Inspecciones Planeadas de Seguridad, dichas recomendaciones se registran en el siguiente procedimiento.
- Periódicamente el Comité de Medio Ambiente y Seguridad darán de baja a las recomendaciones de Seguridad atendidas.
- Las Recomendaciones de Seguridad pendientes de atender adquieren la categoría de incidentes a criterio de los miembros del Comité.
- Es responsabilidad del Comité de Seguridad llevar información actualizada sobre la evaluación de desempeño en Seguridad Industrial, tanto a nivel individual como por Departamento.

Procedimiento de inspecciones planeadas de seguridad.

1. Marco legal.

Con el presente procedimiento Texticom Cía Ltda. da cumplimiento a lo establecido en el Decreto 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores Art. 11 y 14.

2. Objetivo.

Verificar el cumplimiento de las reglas básicas de Seguridad en las instalaciones de la empresa, mediante un Programa de Inspecciones Planeadas de Seguridad.

3. Alcance.

Aplica a todas las áreas de la empresa.

4. Definiciones.

Acto Inseguro: Es la violación de un procedimiento de seguridad aceptado que permite directamente que se produzca un accidente. Condición Insegura: Es una condición o circunstancia física peligrosa que puede permitir directamente que se produzca un accidente.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

Inspección de Seguridad: Es el acto de hacer una revisión a las condiciones físicas del lugar de trabajo, y las actitudes de la gente, a través de lo cual pueden notarse discrepancias con las reglas, normas y procedimientos de trabajo seguros o la carencia de estas reglas, normas y procedimientos.

5. Responsabilidades.

Es responsabilidad del Jefe de Seguridad Industrial, elaborar este procedimiento y actualizarlo cada que sea necesario, además de verificar que se cumpla.

Es responsabilidad del Jefe de Seguridad Industrial elaborar el programa Anual de Inspecciones, coordinar la realización de estas, verificar la entrega de reportes, respuestas y archivarlos.

Es responsabilidad de la Gerencia y áreas involucradas en el alcance, participar en las inspecciones de Seguridad.

6. Procedimiento.

- Texticom Cía Ltda. incluye dentro de su programa de Seguridad Industrial las Inspecciones Planeadas de Seguridad.
- El programa de Inspecciones Planeadas se ejecuta en base a los Formatos de Inspección. La empresa utilizará los siguientes formatos:
 - Equipo de Protección Personal
 - Extintores
 - Lámparas de emergencias
 - Señales de puertas y rutas de evacuación
 - Duchas y lavajojos de emergencia
 - Estaciones Manuales del Sistema de alarmas
 - Demarcación de áreas de almacenamiento dentro de las Bodegas
 - Codificación de tableros Eléctricos
 - Luego de realizada la inspección, el responsable entregará el informe en el formato respectivo, debidamente firmado. Se requerirá además la firma del jefe de la sección donde se realizó la inspección.
- Se mantendrá un archivo de las Inspecciones de Seguridad realizadas.
- La elaboración del Plan Mensual / Anual de Inspecciones de Seguridad es responsabilidad del Comité de Seguridad Industrial y Medio Ambiente.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Las Inspecciones de Seguridad se planificarán de manera tal que el personal inspeccione áreas diferentes a su lugar habitual de trabajo.
- Como resultado de las inspecciones, se efectuará el Reporte de Condiciones Inseguras.
- Cuando la situación lo amerite se emitirá una Orden de Trabajo para solucionar una Condición Insegura detectada o para realizar reparaciones ya sea a la maquinaria, equipos o instalaciones.
- El Comité de Seguridad Industrial y Medio Ambiente de Texticom Cía Ltda. evaluará trimestralmente el cumplimiento del Plan de Inspecciones de Seguridad.
- Se emitirá una calificación anual para evaluar el cumplimiento del Plan de Inspecciones de Seguridad Industrial de Texticom Cía Ltda. así como también el avance en la ejecución de los correctivos recomendados.

Procedimiento para análisis de seguridad de la tarea.

1. Marco legal.

Decreto 2393.

2. Objetivo.

Difundir anualmente el Análisis de Seguridad de la Tarea al personal de las áreas productivas y no productivas.

3. Alcance.

Aplica a todas las áreas de la empresa

4. Definiciones.

Tarea.- Una tarea es una fase de trabajo concreto que tiene un principio y un final bien determinados, un tiempo concreto de realización, un método concreto de realización, un número preciso de operaciones y supone, en algunos casos, el uso de máquinas, instrumentos y herramientas para su ejecución. La realización de un conjunto de tareas implica una función determinada.

5. Responsabilidades.

Cada Gerente de las unidades o áreas funcionales delegará una o más personas responsables para que, en coordinación con el Jefe de Seguridad, realicen el

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

análisis de seguridad de las tareas rutinarias y no rutinarias que se realicen en su área de influencia.

Es responsabilidad del Jefe de Seguridad Industrial velar por que el personal encargado de realizar los análisis de tareas, estén capacitados para realizar esta función.

6. Procedimiento.

- La empresa deberá contar con procedimientos escritos para todas las áreas productivas y no productivas (áreas de servicios).
- Para cada tarea riesgosa, la empresa contará con un Análisis de Seguridad de la Tarea, el mismo que se difundirá anualmente a todo el personal involucrado según la tarea que se trate.
- En el análisis se toman en cuenta todas las operaciones que intervienen en una tarea y se registran en el mismo formato las medidas de precaución para evitar accidentes.
- Es responsabilidad del Supervisor del área, la difusión de los Análisis de Seguridad a su personal de trabajo.
- Se dejará constancia de las reuniones de difusión.

Procedimiento para análisis de seguridad del proceso.

1. Marco legal.

Decreto 2393.

2. Objetivo.

Difundir anualmente el Análisis de Riesgos de los Procesos al personal de las áreas productivas y no productivas.

3. Alcance.

Aplica a todas las áreas de la empresa.

4. Definiciones.

Seguridad del proceso.- Libre y exento de todo peligro, daño o riesgo durante las fases sucesivas de una operación artificial en el transcurso del tiempo.

5. Responsabilidades.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

Cada supervisor de las líneas de producción delegará una o más personas responsables para que en coordinación con el Jefe de Seguridad, realicen el análisis de seguridad en los procesos.

Es responsabilidad del Jefe de Seguridad Industrial velar por que el personal encargado de realizar los análisis de tareas, estén capacitados para realizar esta función.

6. Procedimiento.

- La empresa llevara registros de la Seguridad de la Operación de Maquinarias, Equipos e Instalaciones.
- Una vez por año se realizará la revisión de la Seguridad del Proceso y se deja el registro correspondiente.
- Se dejará constancia de las mejoras sugeridas en cada análisis en el formato de recomendaciones.
- Las medidas de Seguridad sugeridas que no pudieran llevarse a efecto serán comunicadas al personal involucrado en el proceso, con la finalidad de prevenir los accidentes.
- Todos los análisis de riesgos en los procesos estarán debidamente codificados.

Procedimiento de prevención de accidentes y lesiones. Plan de incentivos.

1. Marco legal.

Decreto 2393, Art. 185.

Reglamento general del seguro de riesgos de trabajo.

2. Objetivo.

Establecer las guías para premiar el cumplimiento de las normas internas de Seguridad Industrial y fomentar la participación de todos en los programas que la empresa promueva para la prevención de accidentes y lesiones.

3. Alcance.

Aplica a todas las áreas de la empresa.

4. Definiciones.

Accidente.- Evento no deseado que resulta en daño a personas, equipos, materiales o ambiente.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

Lesiones.- Las lesiones o enfermedades son resultado de los accidentes, pero no todos los accidentes resultan en lesiones y enfermedades.

5. Responsabilidades.

Es responsabilidad del Comité de Seguridad Industrial cumplir este procedimiento y velar por que se cumpla.

El Comité de Seguridad Industrial de la empresa será el responsable de desarrollar el programa de incentivo de la empresa, en base a las clausulas establecidas en el documento que direcciona el desarrollo del mismo. Toda modificación que exista dentro del documento será analizada por el Gerente de Seguridad Industrial.

6. Procedimiento.

- Texticom Cía Ltda. mantendrá un programa de Seguridad Industrial basado en Incentivos al personal y a las áreas de trabajo.
- El Plan de Incentivos se administrarán a través de dos niveles:
 - Nivel de Jefatura de Áreas
 - Comité de Medio Ambiente y Seguridad Industrial

Los niveles de jefatura se encargarán de dar el soporte al plan de incentivos. El Comité de Medio Ambiente y Seguridad Industrial es el encargado de difundir las directrices del Plan de Incentivos

- El Plan de Incentivo se manejará bajo el sistema “concurso abierto” donde participan los empleados y trabajadores de manera individual y también las secciones o departamentos en forma colectiva. Todas las áreas, departamentos y secciones de la empresa están informadas acerca de la forma cómo opera el plan.
- Para efecto del concurso, la empresa establecerá dos tipos de distinciones:
 - Individual
 - Colectiva
- La distinción “Individual” se otorgará al trabajador que proponga soluciones a lo siguiente:
 - Situaciones que hayan ocasionado accidentes, lesiones o daños a la propiedad.
 - Propuesta de solución a algún Acto Inseguro observado

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Propuesta de solución a alguna Condición Insegura observada
- En cualquiera de los tres casos, la jefatura del área puede participar ya sea presentando el proyecto o dando el soporte y la información que el trabajador o empleado requiera para presentar su propuesta.
- El Comité de Seguridad hará la evaluación y otorgará una calificación a las propuestas presentadas de forma que se pueda determinar la /s propuesta/s ganadora/s.
- Para ello tomará en cuenta, cuales son los proyectos con mayor aporte a las expectativas de mejoras de la Seguridad Industrial que tenga la empresa, según el último Informe Anual de Auditoría al Sistema de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de la empresa
- La distinción “Colectiva” se otorga al área que:
 - Presente el mayor récord de días sin accidentes.
 - Cumpla las metas de capacitación definidas por el Comité de Seguridad para el año que recurre.
 - Tenga el mejor desempeño de cierre de puntos pendientes del listado de Recomendaciones de Seguridad.
- En el mes de Noviembre se elegirá el trabajador y la sección que recibirá la distinción individual y colectiva respectivamente.
- El mes de Diciembre para entregar los reconocimientos al personal en forma pública.

Procedimiento de análisis de accidentes e incidentes.

1. Marco legal.

Decreto 2393.

2. Objetivo.

Establecer el procedimiento de investigación de accidentes e incidentes así como el registro y control de todos los que acontezcan, con el fin de adoptar, una vez conocidas las causas, las medidas necesarias para evitar la repetición de otros similares y lograr la reducción de la siniestralidad laboral.

3. Alcance.

Aplica a todas las áreas de la empresa.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

4. Definiciones.

Accidente.- Evento no deseado que resulta en daño a personas, equipos, materiales o ambiente.

Incidente.- Evento no deseado, el cual bajo circunstancias ligeramente diferentes podrían haber resultado en daño a: Personas, Equipos, Materiales, Ambiente.

5. Responsabilidades.

La investigación de accidentes e incidentes debe ser realizada por los responsables de cada una de las unidades o áreas funcionales donde se produzca el suceso, contando con la colaboración del Jefe de Seguridad Industrial cada vez que sea necesario.

Es responsabilidad del Jefe de Seguridad Industrial realizar la investigación de aquellos supuestos que, por su complejidad, gravedad, etc., requieran una investigación especializada.

6. Procedimiento

- En caso de ocurrir un accidente, la empresa registra este hecho y lleva las estadísticas de los accidentes y calcula los Índices de Frecuencia y Gravedad de Accidentes.
- Las estadísticas de accidentes están a cargo del administrador de Seguridad Industrial.
- La empresa registrará todos los accidentes de tiempo perdido que ocurren en la empresa.
- Se llama Accidente de Tiempo Perdido a cualquier accidente que sufra el empleado que le impida presentarse en el lugar de trabajo al comienzo de la siguiente jornada regularmente programada posterior al accidente.
- La empresa actualizará el Registro Histórico de Días sin Accidente.
- Se deben analizar todos los accidentes ocurridos dentro de la empresa con la finalidad de tomar correctivos para evitar que se repitan.
- La investigación estará a cargo del administrador de Seguridad Industrial, falta de este, el Gerente de la empresa deberá designar a la persona responsable

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

para llevar a cabo la investigación y análisis del accidente o incidente ocurrido.

- La investigación deberá comenzar dentro de las 24 horas posteriores al accidente.
- Los resultados del análisis e investigación de los accidentes se registran en un formulario de Informe de Accidentes.
- Cuando la gravedad del accidente así lo requiera, se deberán iniciar inmediatamente los pasos para asegurar el sitio del accidente garantizando que las personas encargadas de su análisis puedan reconstruir los hechos que llevaron al accidente.
- El análisis del accidente deberá identificar las acciones correctivas a tomar, tanto las de recuperación inmediata como las de seguimiento a largo plazo para evitar que se produzca un accidente similar.
- La investigación y el análisis del accidente tiene como objetivo encontrar la Causa Raíz principal que originó el accidente
- Las conclusiones del análisis de los accidentes deberán pasar a conocimiento del Comité de Seguridad de la empresa. El Comité revisará las recomendaciones contenidas en este informe y elaborará un reporte final para conocimiento de la gerencia.
- Como medida de prevención el personal de la empresa recibirá entrenamiento para reportar incidentes. Usando un formulario de Reporte de Incidentes.
- Se llama Incidente a todo evento que podría ocasionar interrupciones al proceso normal de labor, siempre y cuando se den ciertas condiciones no presentes al momento de su ocurrencia por razones del azar. O sea que se convertiría en un accidente, ya sea con afectación o no al personal.
- Luego de la investigación y análisis de accidentes, y si el caso amerita, se deberá modificar la ficha de seguridad del puesto de trabajo donde se presentó el accidente, agregándole el o los riesgos adicionales.
- Así mismo, se redactará el Procedimiento Seguro de Trabajo aplicable a la tarea donde se presentó el accidente, en el caso de que no se cuente con el mismo.

Procedimiento de indicadores de accidentabilidad.

1. Marco legal.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

Decreto 2393.

2. Objetivo.

Definir las herramientas para medir el desempeño de la Seguridad Industrial de forma regular dentro de la instalación.

3. Alcance.

Aplica a todas las áreas de la empresa.

4. Definiciones.

Índice de Accidentabilidad.- El índice de accidentabilidad se refiere al riesgo que tienen los trabajadores de presentar algún caso con baja laboral, con resultado negativo en su salud.

5. Responsabilidades.

Es responsabilidad del Jefe de Seguridad Industrial llevar registro mensual de los índices de Gravedad y de frecuencia. Al mismo tiempo debe comunicar estos resultados a la Gerencia General.

6. Procedimiento.

- La empresa evaluará la Seguridad Industrial mediante los siguientes indicadores.
 - Índice de Frecuencia.
 - Índice de Gravedad
- La compañía se encargará de monitorear todos los meses el Índice de Frecuencia (IF).
- Para monitorear el Índice de Frecuencia se toma en cuenta el Número de Lesiones Incapacitantes y el Número de Horas - hombre laboradas incluyendo las horas normales y el sobre tiempo.
- El responsable de monitorear el Índice de Frecuencia es el Jefe de Seguridad Industrial.
- La empresa establece una meta anual para el Índice de Frecuencia, la misma que está en la accidentabilidad de la Compañía en los tres años anteriores. Para calcular la meta actual se establece una reducción del 20% o superior con respecto al Índice de Frecuencia del año anterior.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

Procedimiento de orden y limpieza.

1. Marco legal.

En cumplimiento a lo establecido en él:

Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo

Reglamento general del seguro de riesgos del trabajo del IESS

2. Objetivo.

Establecer normas básicas en la empresa para mantener los centros de trabajo ordenado y limpio y conseguir un ambiente de trabajo agradable así como un trabajo más eficiente y más seguro, instruir al personal de mando, para que el área bajo su responsabilidad se encuentre permanentemente organizada y limpia.

3. Alcance.

Aplica a todas las áreas de la empresa

4. Definiciones.

Sumidero.- Hueco de forma usualmente circular que se encuentra en áreas características, pudiendo variar su diámetro desde varios metros, hasta un kilómetro. Su profundidad puede ser de varios centenares de metros.

5. Responsabilidades.

Es responsabilidad de los Gerentes de las áreas, Jefes y Supervisores velar que se aplique el procedimiento de control del orden y la limpieza es sus ámbitos de influencia, exigiendo y controlando la correcta aplicación de dicho procedimiento.

También con la frecuencia establecida deberán revisar las áreas de trabajo para demostrar interés por este tema y revisar las correctas acciones de los mandos intermedios.

Todo el personal de la empresa deberá mantener limpio y ordenado su entorno de trabajo y cumplirá con las normas de orden y limpieza establecidas.

6. Procedimiento.

El personal que labora en Texticom Cía Ltda. deberá cumplir las siguientes disposiciones sobre el orden y la limpieza en la Planta:

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Las áreas circundantes a los puestos de trabajo deben permanecer limpias, libres de materiales u objetos ajenos a las labores propias de cada puesto.
- El o los materiales que se vayan a utilizar en el proceso, deberán ubicarse en un sitio previamente establecido para el efecto, evitando que haya desorden y desperdicios en las áreas de trabajo.
- Las rejillas y sumideros deberán mantenerse limpias, libres de objetos que puedan obstruir el flujo de las aguas residuales.
- Deberán ubicarse dentro de la planta recipientes para desperdicios en cantidad suficiente para evitar acumulaciones de basura en las áreas de trabajo.
- Las paredes del local deberán conservarse limpias. Solamente se ubicarán en las paredes las señales de seguridad apropiadas para la empresa o tableros que motiven la calidad y producción.
- Se efectuará recolección diaria de basura evitando acumulaciones de desechos en las áreas de trabajo.

Procedimiento para el control de riegos biológico.

1. Marco legal.

En cumplimiento a lo establecido en él:

Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

Código de trabajo.

Decreto 2393, Art 66.

2. Objetivo.

Garantizar un centro de trabajo ordenado y limpio, para conseguir un ambiente de trabajo agradable, libre de microorganismos patógenos.

3. Alcance.

Aplica a todas las áreas de la empresa.

4. Definiciones.

Riesgo biológico.- Constituidos por microorganismos, de naturaleza patógena, que pueden infectar a los trabajadores y cuya fuente de origen la constituye el

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

hombre, los animales, la materia orgánica procedente de ellos y el ambiente de trabajo, entre ellos tenemos: Bacterias, virus, hongos y parásitos.

5. Responsabilidades.

Es responsabilidad de los Jefes de área, Supervisores y Departamento médico, velar que se aplique el procedimiento para el control de riesgo biológico, exigiendo y controlando su correcta aplicación.

6. Procedimiento.

- En aquellos trabajos en que se manipulen microorganismos o sustancias de origen animal o vegetal susceptibles de transmitir enfermedades infecto contagiosa, se aplicarán medidas de higiene personal y desinfección de los puestos de trabajo y se dotará al personal de los medios de protección necesarios.
- Se efectuarán reconocimientos médicos específicos de forma periódica.
- Todo trabajador expuesto a virus, hongos, bacterias, insectos, ofidios, microorganismos, etc., nocivos para la salud, deberán ser protegidos en la forma indicada por la ciencia médica y la técnica en general.
- Respecto a la provisión de suero antiofídico, se aplicará lo dispuesto en el Art. 424 (435) del Código del Trabajo.
- Se evitará la acumulación de materias orgánicas en estado de putrefacción para mantener libre de insectos y roedores las instalaciones.
- La eliminación de desechos sólidos, líquidos o gaseosos se efectuará con estricto cumplimiento, de acuerdo a lo dispuesto en la legislación, sobre contaminación del medio ambiente.

Procedimiento de seguridad con escaleras y andamios.

1. Marco legal.

Decreto 2393, Art. 26.

2. Objetivo.

Asegurar que no se realice ninguna intervención o actividad que pueda ocasionar accidentes graves si no se han controlado, previamente, las condiciones de la instalación o del entorno de trabajo.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

3. Alcance.

Aplica a todas las áreas de la empresa

4. Definiciones.

Escalera.- Serie de escalones que sirven para subir a los pisos de un edificio o a un plano más elevado, o para bajar de ellos.

Andamio.- Armazón de tablonos o vigas puestos horizontalmente y sostenidos en pies derechos y puentes, o de otra manera, que sirve para colocarse encima de ella y trabajar en la construcción o reparación de edificios, pintar paredes o techos, subir o bajar estatuas u otras cosas, etc.

5. Responsabilidades.

Los responsables de las distintas unidades o áreas funcionales de la empresa previamente a cualquier intervención donde se realicen trabajos con escaleras o andamios deberán asegurar e informar al responsable de la ejecución de que las instalaciones de su área están en correctas condiciones para poder ser intervenidas.

Deberá velar porque se cumplan las normativas y especificaciones establecidas en el Permiso del Trabajo correspondiente.

6. Procedimiento.

- Dentro de las labores habituales del personal que labora en Texticom Cía Ltda. está el uso de escaleras y andamios para realizar labores de limpieza y mantenimiento, dado que el uso de escaleras y andamios puede dar lugar a la ocurrencia de accidentes, se requiere la aplicación de normas de seguridad de obligatorio cumplimiento para el personal de la empresa y contratistas.
- El Supervisor debe revisar todas las escaleras y andamios que se usan dentro de la planta, el mismo debe estar calificado para realizar esta revisión. Todas las escaleras deben ser aprobadas para el uso antes de entrar en servicio.
- Cada usuario debe revisar visualmente las escaleras antes de utilizarlas.
- Si es necesario colocar una escalera delante de una puerta, o por encima de la misma, se recomienda hacer una barricada en la puerta y/o colocar avisos de precaución.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Se recomienda trabajar siempre de frente a la escalera, caso contrario es necesario utilizar cinturón de seguridad para trabajar de espaldas a la escalera.
- No deben utilizarse escaleras de metal para realizar trabajos de soldadura eléctrica, o para trabajar cerca de líneas o servicios eléctricos.
- Las escaleras deben estar atadas y el operario debe usar un cinturón de seguridad si se utiliza la escalera en un andamio o cerca del borde de una plataforma elevada, techo o abertura en el piso.
- La parte superior de la escalera debe extenderse por lo menos un metro más arriba del objeto que la sostiene, cuando se utiliza como acceso a un área elevada de trabajo.
- Los trabajos que involucren riesgos de caídas por deslizamiento de escaleras deberán realizarse entre dos personas para evitar que ocurran accidentes.
- Deben utilizarse bases sólidas, rígidas y apropiadas para los andamios y no deberán utilizarse objetos inadecuados de apoyo, como barriles, cajas, ladrillos o bloques de concreto.
- Deben instalarse barandas y rodapiés en los andamios.
- En aquellos casos en que deben pasar personas debajo de los andamios, los mismos deben tener una malla de protección de ½ metro entre el rodapié y la baranda.
- En el caso de trabajos de contratistas, el supervisor debe verificar que el personal calificado del contratista revise todo el andamiaje al menos una vez al día, y cada vez que se traslada el mismo.
- Los andamios deben tener un rótulo, para avisar al personal si el mismo está completo o si se requieren dispositivos de seguridad adicionales.
- Los andamios y sus componentes deben poder soportar cuatro veces su capacidad de carga sin fallar.
- No deben apilarse en la base del andamio ladrillos, cerámicas, bloques u otros materiales en pilas más altas de 50 cm.
- Los Supervisores deben cerciorarse de que sus Operarios tengan capacitación en base a las reglas más recientes para escaleras y antes de comenzar a trabajar en la Planta.
- Las escaleras y andamios en buen estado se etiquetarán indicando su condición de aptos para el uso.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Las escaleras y andamios que no salgan aprobadas en una inspección, se etiquetarán indicando su condición de no aptas para el uso. Las etiquetas se colocarán en lugar visible y en tamaño que facilite su lectura.

Procedimiento de iluminación de emergencia.

1. Marco legal.

Decreto 2393.

2. Objetivo.

Capacitar al Departamento de Mantenimiento sobre la adecuada ubicación de la iluminación de emergencia que se requiere en cada puesto de trabajo de la planta.

3. Alcance.

Aplica a todas las áreas de la empresa.

4. Definiciones.

Iluminación de emergencia.- Iluminación que debe entrar en funcionamiento automático y permitir la visibilidad de las personas, en caso de presentarse un corte de energía.

5. Responsabilidades.

Es responsabilidad del Jefe de Seguridad Industrial proveer la Capacitación al personal de Mantenimiento para la correcta ubicación e instalación de las lámparas de emergencias en toda la instalación.

Es responsabilidad del Supervisor de Mantenimiento preventivo y el Jefe de Seguridad Industrial realizar la inspección periódica a estos equipos para verificar el correcto funcionamiento, se debe archivar los registros de dicha inspección.

6. Procedimiento.

- El Departamento de Mantenimiento establecerá la ubicación adecuada de la iluminación de emergencia que se requiere en Texticom Cía Ltda tomando en consideración las áreas de corredores, pasillos, escaleras, letreros de evacuación, rutas de evacuación, salidas de emergencia, etc.
- La iluminación de emergencia se proveerá en las diferentes áreas de la empresa por medio de lámparas con fuente de poder a base de baterías. Estas

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

lámparas deben ser del tipo baterías recargables, con botón de prueba para verificar su buen estado de funcionamiento.

- El Departamento de Mantenimiento establecerá el número de lámparas de emergencia suficientes para proveer la iluminación que se requiere durante una evacuación del edificio asumiendo que no se cuenta con luz natural, energía eléctrica ni con el servicio del generador de emergencia.
- Se deben llevar registros de inspección, verificación, reemplazo y/o mantenimiento de las lámparas de emergencia para garantizar su operatividad.
- Los Jefes de Brigadas de emergencia y los miembros de dichas brigadas deberán estar informados sobre la ubicación de las lámparas de emergencias con el objeto de familiarizarse con su uso.
- Tanto el Jefe como los miembros de la Brigada tienen la potestad de solicitar el reemplazo de lámparas de emergencia que se encuentren en mal estado o que estén fuera de servicio.
- Se aprovechará la realización de simulacros de evacuación para verificar el funcionamiento de las lámparas de emergencia, su nivel de iluminación y que estén instaladas en cantidad suficiente para facilitar las labores de evacuación de personal cuando no se cuente con iluminación natural o artificial.
- Los soportes para sujetar las lámparas de emergencia deben garantizar su seguridad.

Procedimiento de manejo de materiales peligrosos etiquetado.

1. Marco legal.

Decreto 2393, Art. 172.

Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores.

2. Objetivo.

Establecer la metodología para la clasificación, identificación y logística de los trabajos donde se utilicen químicos peligrosos.

3. Alcance.

Aplica a todas las áreas de la empresa

4. Definiciones.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

Materiales peligrosos.- Término que se aplica a los materiales sólidos, líquidos o gaseosos que contienen sustancias que por su composición, posibilidad de combinación o mezcla representan un riesgo para la salud humana, los recursos naturales y el medio ambiente.

5. Responsabilidades.

Es responsabilidad de los Jefes de las unidades o áreas funcionales donde se utilicen químicos que puedan causar algún daño a las personas o al medio ambiente, garantizar que el personal que trabaja con estos químicos esté

Capacitado y entrenado para realizar dicha labor.

A más de esto debe verificar que en los sitios de trabajo donde existan químicos peligrosos cuenten con el respectivo Material Safety Data Sheets (MSDS).

6. Procedimiento.

- La empresa ejercerá el control de los riesgos en el manipuleo de los productos químicos peligrosos y mantendrá un listado de registro de los mismos.
- Los productos químicos peligrosos llevarán en una parte visible de su envase, una etiqueta indicando el peligro en su manipulación.
- Las etiquetas que use la empresa para rotular recipientes de materiales peligrosos, tendrán el diseño que indica la norma INEN 2266: 2000 Transporte, Almacenamiento y Manejo de Productos Químicos Peligrosos.
- Todo producto de manejo peligroso, ya sea que se encuentre en su recipiente original o que haya sido trasvasado, tendrá en una parte visible colocada una etiqueta según el diseño indicado en el punto 3 de la presente norma interna.
- El personal de la empresa que debido a su labor está o podría estar en contacto con un material peligroso, recibirá entrenamiento sobre las normas de prevención en la manipulación del material y procedimientos en caso de derrame.
- La capacitación al personal sobre los niveles de peligrosidad de los productos químicos y sobre la forma de prevenir accidentes.
- La empresa contará con una Brigada de Materiales Peligrosos, entrenada para actuar en caso de presentarse emergencias durante la manipulación de productos químicos.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- El jefe de seguridad industrial realizará periódicamente simulacros de emergencias en el manejo y uso de materiales peligrosos.
- En caso de ocurrir un derrame, la empresa deberá contar con los procedimientos para la disposición de material contaminado.
- La empresa deberá contar con un Plan de contingencia en el que se indique los procedimientos a seguir en caso de riesgo de incendio, salud o derrame de estos productos.

Procedimiento de seguridad con montacargas.

1. Marco legal.

Decreto 2393.

2. Objetivo.

Capacitar a los operadores, ya sea personal propio o contratado de la empresa, con normas de seguridad específicas.

3. Alcance.

Aplica a todas las áreas de la empresa.

4. Definiciones.

Montacargas.- Vehículo de uso rudo e industrial, el cual es utilizado para transportar objetos pesados. Su uso, requiere capacitación y es necesario que los operadores de montacargas porten licencias especiales para su manejo.

5. Responsabilidades.

Es responsabilidad de los jefes de las áreas donde existan montacargas coordinar la realización de los cursos para calificar al personal que opera estos equipos. Los responsables de las áreas deberán notificar al Jefe de Seguridad Industrial cada vez que se programen estos cursos.

6. Procedimiento.

Cuando las operaciones de la empresa requieran el uso de montacargas, estas serán operadas ya sea por personal propio o contratado, se deberá observar las siguientes normas:

- Protección de la máquina.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Nadie debe operar un montacargas sin estar autorizado por la empresa.
- Evitar arrancar o parar bruscamente.
- Utilice el sentido común.
- No cambie de dirección mientras esté en movimiento.
- Nunca utilice un montacargas para halar o empujar.
- Todo montacargas tiene una capacidad para levantar peso, nunca levante cantidades mayores a la capacidad indicada por el manual de la máquina.
- Asegúrese de revisar el montacargas al iniciar sus labores y al finalizar la jornada e informe cualquier novedad que encuentre.
- Nunca utilice una pieza insegura en el equipo u opere el montacargas sin los implementos de seguridad (extintor, señal luminosa intermitente, bocina, etc.).
- Protección para el personal.
 - Nadie debe subirse en el montacargas como acompañante o pasajero
 - Conduzca cuidadosamente observando que no haya peatones en su ruta
 - No permita espectadores cerca durante la carga y descarga.
 - Disminuya la velocidad cuando se estacione
 - Maneje siempre por la derecha
 - Utilice la bocina solamente como una señal de emergencia
 - Ceda el paso al lado derecho
 - Mantenga la distancia con otros montacargas
 - Mire siempre hacia adelante, Evite manejar en reversa en distancias prolongadas
 - Nunca pase a otro vehículo que haya disminuido la velocidad para entrar en una intersección muy cerrada
 - Conduzca la carga lentamente, aproximadamente a 10 cm sobre el piso
 - Mantenga brazos y piernas dentro del montacargas
 - No conduzca con las manos húmedas, grasosas o sucias
- Protección para el conductor
 - Utilice casco, gafas, guantes y zapatos de seguridad.
 - Evite tropezar la máquina con objetos o estanterías, especialmente cuando está en reversa.
 - Disminuya la velocidad en áreas húmedas y resbalosas.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Siempre esté alerta cuando el montacargas está encendido y cuando está en movimiento.
- Reporte inmediatamente cualquier accidente o falla de su máquina a su jefe inmediato.
- Protecciones generales
- Reporte cualquier daño en el acabado de los pisos. Debe conservarse la uniformidad de pisos, rampas y pasillos para evitar daños en llantas, ejes, y en la dirección del montacargas.
- Informe sobre desperfectos o mala calidad de los pallets que se usan para movilizar mercaderías.
- Las aristas, esquinas, pilares, bordes y en general paredes y muros que pueden exponerse a daños durante la circulación del montacargas debe protegerse con barandas, soportes, refuerzos y / o topes, especialmente de fabricación metálica evitando que se produzcan golpes que afecten las estructuras de los edificios.
- Reporte cualquier falla estructural o de construcción de estanterías y / o perchas donde se almacenan las mercaderías que transporta el montacargas.
- En cada ocasión que se necesite movilizar a una persona con el montacargas para realizar trabajos en perchas superiores se deberá utilizar la plataforma diseñada para este tipo de trabajo. Queda prohibido realizar trabajos de este tipo si no se observa esta medida de Seguridad.
- Calificación de operadores de montacargas
- Los montacargas de la empresa solo podrán ser operados por personal autorizado.
- Para calificarse como operador de montacargas el personal deberá aprobar el curso de capacitación dispuesto por la empresa.
- Todo operador autorizado portará la credencial respectiva aprobada por la empresa.
- El operador debe tomar el curso de actualización cada año.
- Se deberá conocer las Instrucciones para el Operador de Montacargas
- El Operador deberá conocer el Programa de Inspección y Mantenimiento del / los montacargas/s que opera.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- La empresa llevará el registro del número de horas de operación de los montacargas sin accidentes / incidentes por cada operador.

Procedimiento de espacios confinados.

1. Marco legal.

Decreto 2393 Art. 135, 136, 137, 138.

2. Objetivo.

Establecer un procedimiento de planta que evite la entrada de personas no autorizadas a espacios confinados que requieren permiso. Identificar y evaluar los peligros en espacios confinados, y establecer procedimientos y prácticas de seguridad para la entrada de personas a dichos lugares, incluyendo prueba y vigilancia.

3. Alcance.

Este procedimiento se aplica a áreas de tamaño y configuración adecuados para la entrada que no están designadas para la ocupación permanente del empleado, y que presentan peligros potenciales relacionados con las condiciones atmosféricas (sustancias tóxicas, inflamables y asfixiantes), y cualquier otro peligro serio que sea reconocido. Ejemplos de esos espacios son: calderas, tanques de almacenamiento y agujeros de hombre.

4. Definiciones.

Espacio confinado significa que:

Es lo suficientemente grande y configurado que el empleado puede entrar en él para realizar un trabajo.

Posee medios restringidos y limitados para la entrada o salida del mismo (por ejemplo tanques, recipientes, silos, bodegas y zanjas son espacios que pueden tener un número limitado de medios de entrada).

No está diseñado para ser ocupado continuamente por el empleado.

Atmósfera peligrosa: significa que una atmósfera podría exponer a los empleados al riesgo de muerte, incapacitación, imposibilidad para el auto rescate (es decir, salir ileso del espacio confinado), lesiones o enfermedad grave.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

Contaminación por aire peligroso: se halla presente en una atmósfera que contiene líquidos o gases inflamables en cantidades mayores al 20% del límite explosivo mínimo, o una atmósfera que contiene sustancias tóxicas en cantidades tales que atenten contra la vida o la salud. La deficiencia de oxígeno se halla presente en una atmósfera que contiene menos del 19.5% de oxígeno.

5. Responsabilidades.

Es responsabilidad del Departamento de Seguridad Industrial, Jefes de áreas y supervisores, que se cumpla los procedimientos para trabajos en espacios confinados.

6. Procedimiento.

- Requerimientos para la entrada a espacios confinados.
- Antes de retirar cualquier cubierta de entrada, se deberá eliminar toda condición que ponga en riesgo la seguridad. Esto incluye, pero no se limita a:
 - Limpieza y eliminación de sustancias perjudiciales. Si es posible, se deberá purgar el lugar de sustancias riesgosas.
 - Aislamiento del espacio a través de la desconexión física o anulación de todas las cañerías o líneas de alimentación (a excepción de recipientes de proceso y torres de agua donde la desconexión sería inadmisibles). Los sistemas que pudieran transportar sustancias peligrosas dentro del espacio, deberán ser aislados y tratados de acuerdo con el Programa de Bloqueo y Etiquetado.
 - Equipos físicamente inamovibles
- Cuando las cubiertas de entrada sean retiradas, la entrada deberá ser protegida con una cubierta provisoria y con cintas o cualquier otra barrera provisoria para prevenir caídas accidentales dentro de esa entrada y para proteger a los empleados que trabajen dentro de este espacio de ser lastimados por objetos extraños que caigan dentro del mismo.
- Antes de que cualquier empleado entre al espacio, se deberá hacer una prueba de la atmósfera interna del espacio a través de un instrumento de lecturas directas calibrado para las siguientes condiciones en este orden:
 - Contenido de oxígeno.- La concentración de oxígeno debe ser de 19.5 a 23.5 por ciento

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Gases y vapores inflamables.- La concentración debe ser menor que el 10 por ciento del límite inflamable mínimo.
- Contaminantes del aire potencialmente tóxicos. La concentración debe estar por debajo de su Límite Inflamable Inferior (LFL).
- Se deberá realizar pruebas periódicas cada 2 horas, o cada 1 hora mientras se realiza un trabajo forzado
- Se llevará un registro por escrito de los resultados de las pruebas para el permiso de entrada. El permiso deberá ser ubicado a la entrada del espacio confinado por el período de tiempo que dure el trabajo, y se deberá conservar el mismo por un mínimo de treinta (30) días después de haber finalizado los trabajos.
- No deberá haber ninguna atmósfera peligrosa dentro del espacio confinado mientras el empleado se encuentre dentro del mismo.
- La ventilación de aire forzado continuo deberá ser usada como se explica a continuación:
 - El empleado no podrá entrar al espacio confinado hasta que la ventilación haya eliminado toda la atmósfera peligrosa.
 - La ventilación de aire forzado continuo deberá ser dirigida de manera tal que ventile las áreas inminentes donde se encuentre o se encontrará trabajando el empleado, y deberá permanecer en funcionamiento hasta que todos los empleados hayan abandonado el lugar.
 - El suministro de aire para la ventilación de aire forzado deberá provenir desde una fuente limpia.
 - Si, como resultado de la prueba, se determina que no existe deficiencia alguna en el oxígeno y/o contaminación peligrosa en el aire, se deberá proceder a la entrada al espacio confinado. Se deberán realizar nuevas pruebas con la frecuencia suficiente para asegurar que no se hayan desarrollado las condiciones mencionadas.
- Si, como resultado de la prueba, se determina que existe deficiencia en el oxígeno y/o contaminación peligrosa en el aire, y que ésta no puede ser eliminada con el aumento de la ventilación existente, se deberá evitar la entrada al lugar.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- El contratista deberá estar de acuerdo con los procedimientos que concuerdan con los siguientes lineamientos generales:
 - Se deberá usar un respirador alimentador de aire adecuado.
 - El trabajador deberá usar un arnés de seguridad de cuerpo entero aprobado, con faja de seguridad (al menos de ½ pulgada de diámetro y de una resistencia de 2.000 libras), con el extremo libre de la faja asegurado fuera del espacio confinado. Si la entrada se realiza a través de una abertura a altura considerable, se deberá proveer un artefacto de elevación.
 - Un asistente deberá permanecer fuera del espacio confinado. Si el asistente va a trabajar como parte del Grupo de Rescate del contratista, deberá tener a disposición un equipo de protección respiratoria, no asistirá al trabajo realizado y podrá entrar al espacio sólo en caso de emergencia y después de haber alertado a un tercer empleado del contratista. Al menos un empleado adicional deberá permanecer a la vista del asistente. Ambos, el asistente y el empleado adicional, deberán estar especialmente entrenados en el Rescate para Espacios Confinados y Primeros Auxilios. Al menos una de las personas del grupo de rescate del contratista deberá tener su certificado de entrenamiento de Primeros Auxilios.
 - Si el espacio contiene contaminación peligrosa de aire debido a la presencia de sustancias explosivas o inflamables, se prohíben los trabajos que incluyan el uso de llama, arco, chispas u otras fuentes de ignición. Solamente se usarán aquellos equipos eléctricos y de iluminación a prueba de explosiones que hayan sido autorizados.
- La atmósfera dentro del espacio confinado deberá ser examinada periódicamente para asegurarse de que la ventilación de aire forzado continuo prevenga la acumulación de atmósferas contaminantes.
- 12. Si se detecta una atmósfera peligrosa durante el procedimiento de entrada:
 - Todos los empleados deberán abandonar el espacio inmediatamente.
 - El espacio deberá ser evaluado para determinar la peligrosidad de la atmósfera desarrollada.
 - Se deberán tomar las medidas necesarias para corregir la causa del problema antes de entrar nuevamente al espacio confinado.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Antes de entrar al lugar, se deberá completar el permiso de entrada a espacio confinado correspondiente.

PERMISOS DE ENTRADA

- Un supervisor de entrada deberá autorizar el acceso, preparar y firmar los permisos escritos, ordenar medidas correctivas, si es necesario, y cancelar permisos de entrada cuando el trabajo sea completado.
- Los permisos deberán estar a disposición de todos los ingresantes al espacio confinado en el momento que se produce la entrada y se extenderán solamente por el periodo de tiempo que dure la tarea.
- Los permisos serán retenidos durante un año para facilitar la revisión del programa de entrada a espacios confinados.
- Cuando el personal de algún subcontratista realice trabajos en espacios confinados que requieran permiso de entrada, asegúrese de obtener una copia de sus procedimientos de emergencia y rescate, y revíselos para familiarizarse con los pasos a seguir si ocurre alguna emergencia
- Se usará el Permiso de Entrada de Espacios Confinados de la empresa, independientemente de quién entre a dichos espacios. Si el subcontratista desea completar alguna planilla requerida por su compañía, podrá hacerlo; sin embargo, el personal de la empresa deberá tener cuidado al firmar planillas desconocidas que puedan contener certificaciones.
- Un permiso de entrada debe contener:
 - a. Identificación del espacio
 - b. Propósitos de entrada
 - c. Fecha y duración del permiso
 - d. Una lista de personas autorizadas a entrar.
 - e. Nombres de los asistentes disponibles en el sitio y nombres del supervisor.
 - f. Una lista de peligros en el espacio confinado
 - g. Una lista de medidas para aislar el espacio confinado y eliminar o controlar los peligros
 - h. Condiciones de entrada aceptadas

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- i. Resultados de las pruebas iniciadas por la persona que los realiza.
- j. Servicios de rescate y emergencia disponible y medios para llamarlos.
- k. Procedimientos de comunicación para asistentes disponibles en el sitio y personas autorizadas a entrar.
- l. Cualquier equipo requerido (tales como respiradores, comunicaciones, alarmas, etc.)
- m. Cualquier otra información necesaria
- n. Cualquier otro permiso adicional (como el de trabajo forzado) para el espacio confinado.

ENTRENAMIENTO.

- Todos los empleados que estén relacionados con los trabajos en espacios confinados que requieren permiso deberán ser entrenados en todos los aspectos de este procedimiento, como así también en los programas y procedimientos específicos de la empresa, tales como Bloqueo y Etiquetado, programa de seguridad para problemas respiratorios e instrumentos de monitoreo requeridos para espacios confinados.
 - a. Se deberá realizar un entrenamiento de repaso cada vez que se produzca un cambio en las obligaciones de algún empleado, o cuando cambien los peligros en el área confinada o cuando se identifiquen, por medio de una evaluación del programa de espacios confinados que requieren permiso, deficiencias en el conocimiento del empleado.
 - b. Todos los entrenamientos iniciales y de repaso deberán estar adecuadamente documentados y archivados en el archivo del personal empleado como así también en el archivo del departamento. El registro de entrenamiento debe incluir los nombres de los empleados, la firma o iniciales del entrenador y la fecha en que se realizan los entrenamientos.

Procedimiento para capacitación y organización de la brigada contra incendios.

- 1. Marco legal.

En cumplimiento a lo establecido en:

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores: Decreto 2393, Título V,
Capítulo I, Art. 153.

2. Objetivo.

Capacitar de manera teórica y práctica a la brigada contra incendios para que pueda prevenir, proteger y ejercer un control efectivo en caso de suscitarse un incendio.

3. Alcance.

Aplica a todas las áreas de la empresa.

4. Definiciones.

Incendio.- Es una ocurrencia de fuego no controlada que puede ser extremadamente peligrosa para los seres vivos y las estructuras. La exposición a un incendio puede producir la muerte, generalmente por inhalación de humo o por desvanecimiento producido por ella y posteriormente quemaduras graves.

Brigada.- Es una unidad compuesta por varias personas o grupos que puede unirse a otras brigadas formando una división.

5. Responsabilidades.

Es responsabilidad del jefe de Seguridad Industrial velar por la continua

Capacitación y entrenamiento de los miembros de la Brigada de emergencias de la empresa.

Es responsabilidad de la Brigada de Emergencias de Texticom Cía Ltda. asistir a la convocatoria realizada por el departamento de seguridad industrial, para recibir entrenamiento y capacitación en temas relacionados a la prevención de emergencias.

6.- procedimiento.

- La organización de la brigada contra incendios estará a cargo del departamento de seguridad industrial. Para el efecto el Gerente definirá el perfil de los aspirantes a brigadistas y seleccionará a los Jefes de Brigadas contra Incendios.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- El jefe de seguridad industrial decidirá sobre los nombres de los brigadistas titulares y sus reemplazantes.
- Se realizará capacitación teórica y práctica en prevención, protección y fundamentalmente en control de incendios. Se llevarán registros de esta capacitación.
- Se desarrollarán simulacros en “Frío”.
- Se desarrollarán simulacros en “Caliente”
- Se realizará la capacitación permanente a los brigadistas sobre las posibles emergencias de incendio que pueden ocurrir en todas las instalaciones de la empresa: planta, oficinas, áreas de servicio y bodegas.
- Para ejercer la función de brigadista, el voluntario deberá calificar (participar en los simulacros) en todas las posibles emergencias de incendio a las que está expuesta la empresa y que constan en las respectivas Hojas de Calificación de Brigadistas.
- El jefe de seguridad industrial llevará control permanente de la participación de los brigadistas en los Simulacros de Defensa Contra Incendios y de Evacuación de la empresa.

Alarma contra incendios.

- La empresa contará con una alarma contra incendios. Las estaciones del sistema de alarma contra incendios estarán debidamente señalizadas. La ubicación de las estaciones de alarma será de conocimiento de todo el personal. Se programará el mantenimiento y las inspecciones periódicas de funcionamiento de la alarma.

Organigrama de la brigada contra incendios.

- Texticom Cía Ltda. contará con un Organigrama de Brigada contra Incendios. El cual será dado a conocer a todo el personal de la empresa.

Cortes de energía.

- Los miembros de la Brigada de Defensa Contra Incendio recibirán instrucción sobre los procedimientos para hacer cortes de energía sectorizados según el área que se quiera proteger. Este entrenamiento servirá para actuar de manera oportuna frente a un incendio de origen eléctrico.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

Diagramas unifilares.

- Se elaborarán los diagramas unifilares de la red eléctrica de la empresa. El tablero de distribución principal (TDP) contará con un diagrama unifilar dentro de su gabinete. Los tableros de distribución secundaria (TDS) tendrán cada uno su respectivo diagrama unifilar.
- El personal de Jefatura recibirá información sobre los diagramas unifilares con la finalidad de estar preparados para suministrar información especialmente al Cuerpo de Bomberos en caso de presentarse una emergencia en el sistema eléctrico.

Rotulación de paneles electricos y breakers.

- Cada tablero eléctrico sea de distribución principal o secundario tendrá asignado un código.
- Cada breaker de un tablero eléctrico tendrá asignado un código.
- Dentro de cada panel de distribución principal y secundario, se colocará un rótulo a cada breaker indicando el circuito / equipo que alimenta.

Simulacros de defensa contra incendios.

- Los miembros de la Brigada de Defensa Contra Incendios recibirán entrenamiento periódico sobre Simulacros de Defensa contra Incendios. Se llevará registros de este entrenamiento.
- Los Simulacros de Defensa contra Incendios serán documentados y se revisarán periódicamente para su actualización.

Procedimiento de requisitos que deben reunir los extintores.

1. Marco legal.

Con el presente procedimiento, Texticom Cía Ltda. da cumplimiento a lo establecido en:

Decreto 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores Art. 159.

Normas INEN.

739: Extintores portátiles, Inspección, Mantenimiento, Recarga

801: Extintores portátiles Requisitos generales

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

1780: Protección contra Incendios. Polvo Químico Seco para extinción de fuego

2. Objetivo.

Verificar el cumplimiento de los requisitos básicos de los extintores de la empresa, mediante inspecciones periódicas.

3. Alcance.

Aplica a todas las áreas de la empresa

4. Definiciones.

Extintor.- Extintor de fuego, extinguidor o matafuego es un artefacto que sirve para apagar fuegos. Consiste en un recipiente metálico (bombona o cilindro de acero) que contiene un agente extintor a presión, de modo que al abrir una válvula el agente sale por una tobera que se debe dirigir a la base del fuego.

Generalmente tienen un dispositivo para prevención de activado accidental, el cual debe ser deshabilitado antes de emplear el artefacto.

Inspección.- Inspección es un chequeo rápido de que el extintor está disponible y podrá operar. Es para dar seguridad razonable de que el extintor está completamente cargado y operable. Esto se hace certificando que está en su puesto específico, que no ha sido movido o alterado y que no tiene daño visible que pueda impedir su operación.

Mantenimiento.- Mantenimiento es un examen completo del extintor, su objetivo es dar máxima seguridad operativa, también incluye cualquier reparación necesaria o su reemplazo. Normalmente revelará si se requiere una prueba hidrostática.

Recarga.- Es el reemplazo del agente extintor que incluye también expeler cierta clase de extintores.

Gabinete contra incendios.- que contienen mangueras enrolladas para combatir incendios que forman parte de la llamada protección fija contra el fuego.

5. Responsabilidades.

Es responsabilidad del Jefe de Seguridad Industrial, elaborar este procedimiento y actualizarlo cada que sea necesario, además de verificar que se cumpla.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

6. Procedimiento.

La seguridad contra incendios de la empresa exige que los extintores cumplan las siguientes normas:

- Los extintores deben tener en su etiqueta marcada la clasificación que indique el tipo de fuego que combate.
- Los extintores deben estar en óptimas condiciones y colocados en los sitios correspondientes.
- Los extintores deben estar ubicados en lugares de fácil acceso como pasillos, salidas, esquinas.
- Los gabinetes donde se guardan los extintores no deben estar con llaves a excepción de aquellos que están expuestos a riesgos de hurtos, daños.
- Los extintores deben visualizarse con facilidad. Deben estar señalizados indicando su código en la pared.
- Deben ser instalados en soportes, montados en gabinetes o repisas a excepción de los que tienen carro porta-extintor.
- Los extintores instalados con riesgo de accidentes deben ser protegidos contra impactos.
- Se contará con el listado de todos los extintores existentes en la empresa.
- Los extintores cuyo peso bruto no exceda de 40 libras (18 kg.) deben estar instalados de tal modo que la parte superior del extintor no esté a más de 5 pies (1,5 m) por encima del suelo.
- Los extintores cuyo peso exceda de 18 kg. Excepto los montados sobre ruedas) deben instalarse de modo que la parte superior del extintor no esté a más de 3.5 pies (1 m) por encima del suelo.
- En ningún caso la separación entre la parte baja del extintor y el suelo debe ser inferior a 4 pulgadas (10 cm.).
- Las instrucciones del uso deben constar en la parte delantera del extintor. No deben colocarse otras etiquetas en la parte delantera
- Los extintores deben estar ubicados de tal forma que sus instrucciones estén de frente.
- Los extintores que están expuestos a temperaturas extremas altas deben ser protegidos.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Los extintores de agua no deben ser instalados donde las temperaturas sobrepasen el rango de 5° a 50°C.
- La empresa debe recibir del proveedor del extintor un Manual de Instrucciones condensadas que cubran instalación, uso, inspección y mantenimiento.
- Cada 5 años los extintores deberán someterse a pruebas hidrostáticas.
- Los resultados de las pruebas hidrostáticas deben quedar registrados indicando los datos del proveedor de la prueba.
- Los extintores de la empresa deben cumplir la norma INEN 801 “Extintores Portátiles. Requisitos Generales”.
- La inspección, mantenimiento y recarga de los extintores se hará conforme a la norma INEN 739.
- Los extintores de polvo químico seco de la empresa deben cumplir la norma INEN 1780 “Protección contra Incendios. Polvo químico seco para extinción de fuegos. Requisitos”.
- El servicio de recarga de extintores deberá someterse a la firma de un contrato que incluya una cláusula de garantía por parte del proveedor por el buen funcionamiento del extintor, el certificado de origen de la calidad del producto utilizado en la recarga (polvo químico) y el certificado del buen funcionamiento de los equipos que utiliza en su taller, los mismos que deben estar calibrados por una empresa especializada.
- La revisión mensual del estado del extintor estará a cargo de la empresa recargadora. Dicha empresa emitirá un informe al respecto cada dos meses.
- Se exigirá a la empresa recargadora que en cada recarga de extintores de Polvo Químico Seco (PQS), se notifique a la empresa el lote de importación o compra local al que corresponde el polvo químico suministrado.
- Se solicitará al recargador que mantenga vigente la certificación de las básculas e instrumentos de control de presión (manómetros) que utiliza proveer el servicio de recarga.
- Durante la recarga de extintores la empresa proveedora de este servicio entregará en reemplazo la misma cantidad de unidades retiradas.
- Se exigirá al proveedor de recargas mantener tarjetas de control por cada extintor para registrar mensualmente:
 - Inspección / mantenimientos efectuados al extintor

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Cambio de accesorios
- Recargas
- Pruebas hidrostáticas
- Se cumplirá el procedimiento de pesaje a la recepción en Texticom Cía Ltda. de los extintores recargados. Se llevará registro del pesaje.
- Deberá establecerse en el contrato de servicio de recargas con el proveedor, que Texticom Cía Ltda. realizará las auditorías que estime pertinentes para constatar el cumplimiento de normas de seguridad en la provisión de este servicio. De esta revisión se dejará constancia en informe escrito.

Practica con extintores

- Se programará una práctica en el uso de extintores cada vez que venza el periodo de recarga. Para los ejercicios de práctica se dará preferencia al personal que no haya recibido entrenamiento.
- Se llevará registro de las personas que han recibido entrenamiento en el uso de extintores.
- La empresa deberá mantener un estándar de personas entrenadas en el uso de los extintores equivalente al 70% de la nómina vigente. Se verificará anualmente el cumplimiento de este estándar.

Procedimiento de servicios permanentes

1. Marco legal.

Decreto 2393, Capitulo III.

2. Objetivo.

Establecer procedimientos para conservar en óptimas condiciones los servicios permanentes de Texticom Cía Ltda.

3. Alcance.

Aplica a todas las áreas de la empresa.

4. Definiciones.

Servicios permanentes.- Es la acción y efecto de servir por largo tiempo a alguien que quiere o dispone algo.

5. Responsabilidades.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

Departamento de seguridad industrial.

6. Procedimiento.

Comedor.

- Se recomienda para el comedor de Texticom Cía Ltda. una adecuada iluminación, ventilación y temperatura agradable.
- Se recomienda que los pisos, paredes y techos sean susceptibles de fácil limpieza.
- Que se encuentre dotado de mesas, vasos, platos, cubiertos para cada trabajador.

Cocinas.

Los locales destinados a cocinas, reunirán las siguientes condiciones generales:

- Se efectuará, la captación de humos mediante campanas de ventilación forzada por aspiración.
- Se mantendrán en condiciones de limpieza y los residuos alimenticios se depositarán en recipientes cerrados hasta su evacuación.
- Los alimentos se conservarán en lugar y temperatura adecuados, debidamente protegidos y en cámaras frigoríficas los que la requieran.
- Estarán dotadas del menaje necesario que se conservará en buen estado de higiene y limpieza.
- Se dispondrá de agua potable para la preparación de las comidas.
- Deberán estar debidamente protegidas de cualquier forma de contaminación.

Abastecimiento de agua.

- En todo establecimiento o lugar de trabajo, deberá proveerse en forma suficiente, de agua fresca y potable para consumo de los trabajadores.
- Debe disponerse, cuando menos, de una llave por cada 50 trabajadores, recomendándose especialmente para la bebida las de tipo surtidor.
- Queda expresamente prohibido beber aplicando directamente los labios a los grifos.
- No existirán conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el de agua que no sea apropiada para beber, tomándose las medidas necesarias para evitar su contaminación.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- En los casos en que por la ubicación especial de los centros de trabajo, el agua de que se disponga no sea potable, se recurrirá a su tratamiento, practicándose los controles físicos, químicos y bacteriológicos convenientes.
- Cuando para determinados procesos de fabricación o para la lucha contra posibles incendios se utilice una fuente de agua impropia para beber, se debe advertir, claramente, por señales fijas, que tal agua no es potable.

Vestuarios.

- Los cuartos y vestuarios para uso del personal, estarán debidamente separados para los trabajadores de uno u otro sexo y en una superficie adecuada al número de trabajadores que deben usarlos en forma simultánea.
- Deberán estar provistos de asientos y de armarios individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.
- Cuando se trate de trabajadores que manipulen o se esté expuestos a productos tóxicos o infecciosos, estos dispondrán de armario doble, uno para la ropa de trabajo y otro para la ropa de calle.

Excusados y urinarios.

- Estarán provistos permanentemente de papel higiénico y de recipientes especiales y cerrados para depósito de desechos.
- Cuando los excusados comuniquen con los lugares de trabajo estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada.
- Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y de un colgador.
- Se mantendrán con las debidas condiciones de limpieza, desinfección y desodorización.
- Los urinarios y excusados serán diariamente mantenidos limpios y evacuados por cuenta del empleador.

Duchas.

- Estarán en compartimientos individuales para mujeres y comunes para varones y dotados de puertas con cierre interior.
- Estarán preferentemente situadas en los cuartos vestuarios o próximas a los mismos. Caso contrario se instalarán colgadores para la ropa.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

Lavabos.

- Estarán provistos permanentemente de jabón o soluciones jabonosas.
- Cada trabajador dispondrá de sus útiles de aseo de uso personal, como toallas, espejos, cepillos, etc.
- A los trabajadores que utilicen sustancias grasosas, oleaginosas, pinturas, etc., o manipulen sustancias tóxicas, se les facilitarán los medios especiales de limpieza necesarios en cada caso, que no serán irritantes o peligrosos.
- En los supuestos de que el agua destinada al aseo personal no fuese potable, se advertirá claramente esta circunstancia, con la correspondiente indicación escrita, perfectamente legible.

Normas comunes a los servicios higiénicos.

- Los suelos, paredes y techos de los cuartos de aseo, vestuarios, duchas, lavabos y excusados, serán continuos, lisos e impermeables, enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan su limpieza con líquidos desinfectantes.
- Los empleadores velarán porque todos sus elementos tales como grifos, desagües y regaderas de las duchas, estén siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y asientos aptos para su utilización.
- Queda prohibido usar estos locales para funciones distintas a las que están destinadas y, en cualquier caso, los trabajadores mantendrán en perfecto estado de conservación tales servicios y locales.

Procedimiento de seguridad en el trabajo de contratistas.

1. Marco legal.

Decreto 2393.

2. Objetivo.

Proceder a que el contratista cumpla las normas internas de seguridad. Dichas normas deben ser ejecutadas obligatoriamente por el contratista y por su personal.

3. Alcance.

Aplica a todas las áreas de la empresa.

4. Definiciones.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

Contratista.- Persona que por contrato ejecuta una obra material o está encargada de un servicio para el Gobierno, para una corporación o para un particular.

5. Responsabilidades.

Es responsabilidad de los supervisores de las líneas de producción cumplir el presente procedimiento y velar por que se cumpla.

Es responsabilidad de los supervisores de las líneas de producción donde la obra o servicio contratado afecte, establecer los requisitos y normativas en materia de Seguridad y Salud a cumplir por el contratista, contando con el asesoramiento del Jefe de Seguridad Industrial cuando sea necesario. También se asegurará que el contratista reciba toda esta información mediante el cumplimiento del documento al efecto.

El Jefe de Seguridad Industrial asesorará en toda las etapas y en caso de ser necesario revisará la evaluación de los riesgos y valorará las nuevas necesidades de formación e información.

Controlará el cumplimiento de la legislación aplicable en materia de prevención de Riesgos laborales por parte de los trabajadores de la empresa y, en su caso, por parte de los trabajadores de la empresa contratista.

6. Procedimiento.

- Todo contratista, al momento de ofertar sus servicios a la empresa deberá presentar a la misma, lo siguiente:
 - Nómina del personal que laborará en la obra (mano de obra calificada).
 - Registros que acrediten la calificación de su personal en el tipo de trabajo a realizar.
 - Registros que acrediten la calificación del personal del contratista en
 - Prevención de Accidentes y Manejo de extintores.
 - Descripción del trabajo a realizar.
 - Lista de:
 - ✓ Máquinas
 - ✓ Herramientas
 - ✓ Equipos y accesorios
 - ✓ Equipos de Protección Personal que utilizará durante la obra.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- La empresa pondrá como requisito a todo contratista el cumplimiento de las normas internas de seguridad. Dichas normas tienen el carácter de obligatorias para el contratista y para su personal.
- El contratista deberá presentar:
 - Medidas de Seguridad que adoptará durante la obra.
 - Dispositivos de prevención/protección contra accidentes que usará durante la obra.
 - Dispositivos de bloqueo y etiquetado que utilizará durante la obra, ya sea que consista en trabajos de mantenimiento o montaje de maquinarias o equipos que utilicen fuentes de energía eléctrica, mecánica, hidráulica o neumática.
- El Jefe de Mantenimiento emitirá los Permisos de Seguridad que sean necesarios durante la ejecución de la obra.
- La responsabilidad por el cumplimiento de las normas de seguridad durante la obra le competen a la jefatura del área que solicita los trabajos.
- Es responsabilidad del área solicitante exigir al contratista el cumplimiento de las normas y permisos de seguridad que son de obligatorio cumplimiento durante la ejecución de obras contratadas con terceros.
- El contratista deberá suministrar a la empresa el listado de las personas que trabajarán bajo su supervisión en la obra contratada.
- El contratista deberá suministrar a la empresa los Procedimientos Seguros de Trabajo, aplicados a las labores que realiza dentro de sus instalaciones.
- El contratista se responsabilizará por la capacitación de su personal en los temas relativos a la Seguridad Industrial que la empresa considere mandatorios. Para este efecto registrará dicha capacitación en el formato respectivo.
- Es obligación del contratista obtener del contratante la evaluación final del nivel de Seguridad en la obra contratada, una vez concluida la misma.

Procedimiento de permisos de seguridad.

1. Marco legal.

Decreto 2393.

Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores.

2. Objetivo.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

Garantizar que determinados trabajos que puedan generar riesgos de accidente con consecuencias graves, debido a la intervención en instalaciones o ámbitos peligrosos, se realizan bajo condiciones controladas.

3. Alcance.

Aplica a todas las áreas de la empresa.

4. Definiciones.

Permiso de seguridad.- Período durante el cual alguien está autorizado para dejar su trabajo u otras obligaciones con el fin precautelar su seguridad.

5. Responsabilidades.

Es responsabilidad del Jefe de Seguridad Industrial la emisión de los permisos de Seguridad de Texticom Cía Ltda.

6. Procedimiento.

- Texticom Cía Ltda. precautela la seguridad del personal propio y contratista cuando se realizan operaciones riesgosas dentro de sus instalaciones. Para el efecto dispone de Permisos de Seguridad, los cuales deben administrarse según lo que se indica en el presente procedimiento de Seguridad.
- La empresa cuenta con los siguientes permisos de seguridad para realizar trabajos de mantenimiento, reparación y ajustes:
 - Permiso de Seguridad en Altura
 - Permiso de Seguridad en Espacios Cerrados
 - Permiso de Seguridad con Soldadura
 - Permiso de Seguridad para Desconexión de Equipos con Sustancias Peligrosas
 - Permisos de Bloqueo y Etiquetado
- Estos permisos son de uso obligatorio cada vez que se realicen trabajos que impliquen riesgos, ya sea que puedan afectar al operador, a las instalaciones y/o bienes de la empresa o a terceros.
- Los permisos de Seguridad serán emitidos por el Departamento de Mantenimiento o por la persona que se designe.
- Antes de aprobar cualquier Permiso de Seguridad, el emisor o quien éste designe deberán inspeccionar el área de trabajo y confirmar que las precauciones para evitar los riesgos han sido tomadas.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Todo permiso de trabajo tendrá una duración de 24 horas.

Procedimiento de uso de equipo de protección personal.

1. Marco legal.

A través del presente procedimiento se cumple lo establecido en:

Reglamento general del seguro de riesgos del trabajo del IESS.

Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo: Decreto 2393, Título VI, Art. 175: Disposiciones generales sobre Uso de equipos de Protección Personal.

2. Objetivo.

Establecer el método de elección, suministro y mantenimiento de los equipos de protección personal (EPP) y ropa de trabajo, asegurar el cumplimiento de las normas de uso en cuanto a equipos de protección personal en cada puesto de trabajo.

3. Alcance.

Aplica a todas las áreas de la empresa.

4. Definiciones.

Equipo de Protección Personal.- Los E.P.P. comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones.

5. Responsabilidades.

Es responsabilidad del Jefe de Seguridad Industrial, elaborar este procedimiento y actualizarlo cada que sea necesario, además de verificar que se cumpla.

Es responsabilidad del Jefe de Seguridad Industrial determinar los puestos de trabajo en los que deba recurrirse a la protección personal y precisar, para cada uno de estos puestos, el riesgo o riesgos frente a los que debe ofrecerse protección, las partes del cuerpo a proteger y el equipo o equipos de protección individual que deberán utilizarse.

Proporcionar a los trabajadores los equipos de protección y la ropa de trabajo necesaria para el desarrollo de las tareas de cada puesto de trabajo así como

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

proporcionar la formación e información necesarias para el correcto uso de los mismos. Comprobar que los trabajadores los utilizan adecuadamente.

Es responsabilidad de la Gerencia y áreas involucradas en el alcance, participar de forma activa a la hora de evaluar los puestos que requieran EPP, así como participar en la formación e información del uso y mantenimiento de los EPP.

6. Procedimiento.

- Las labores de producción de Texticom Cía Ltda. se realizan en los Puestos de Trabajo que aparecen.
- Para cada Puesto de trabajo está definido cuáles son los equipos de protección personal de uso obligatorio (ver Manual de Seguridad -Fichas de Seguridad para Puestos de Trabajo).
- Cada proceso mantendrá un archivo de las fichas de Seguridad para Puestos de Trabajo que correspondan a su área.
- Cada supervisor de área mantendrá un archivo de las fichas de Seguridad para Puestos de Trabajo que correspondan a su personal.
- Es obligación del supervisor del área instruir al personal nuevo sobre el uso de Equipo de Protección Personal según el puesto de trabajo de que se trate. Dejará constancia de esta instrucción en el formato: Registro de Capacitación sobre Uso de equipo de Protección Personal.
- Es obligación del personal hacer uso del Equipo de Protección Personal indicado en la presente norma.
- Esta lista debe actualizarse cada vez que se añada un nuevo Equipo de Protección Personal o cada vez que cambien las especificaciones de un Equipo de Protección Personal.
- Los resultados de los exámenes médicos periódicos que se efectúen al personal servirán para determinar la efectividad de los equipos de protección personal. En base a dichos resultados el médico de la empresa determinará si se continúa usando o no un equipo de protección.
- Se establece la inspección periódica de los equipos de protección personal para constatar su buen estado de conservación. En caso de encontrarse novedades durante la inspección, las mismas deberán quedar registradas.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Los trabajadores son responsables de utilizar y cuidar correctamente los equipos de Protección personal, así como de colocar el equipo de protección personal (EPP) después de su utilización en el lugar indicado para ello.
- Los trabajadores deberán informar de inmediato a su mando directo de cualquier defecto, anomalía o daño apreciado en el EPP utilizado que, a su juicio, pueda entrañar una pérdida de su eficacia protectora.

Procedimiento para señales de seguridad.

1. Marco legal.

Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores

Norma INEN 439

Norma INEN 878

Decreto 2393, Art.164 del Capítulo VI Señalización de Seguridad

2. Objetivo.

Incluir en el programa de Prevención de Riesgos de Texticom Cía Ltda un listado de las señales de seguridad por cada área, departamento y sección o planta permitiendo un mejor control de los riesgos laborales.

3. Alcance.

Aplica a todas las áreas de la empresa

4. Definiciones.

Señal de seguridad.- Aquella que, mediante la combinación de una forma geométrica, de un color y de un símbolo, da una indicación concreta relacionada con la seguridad. La señal de seguridad puede incluir un texto (palabras, letras o cifras) destinado a aclarar sus significado y alcance.

5. Responsabilidades.

Es responsabilidad del Jefe de Seguridad Industrial, elaborar este procedimiento y actualizarlo cada que sea necesario, además de verificar que se cumpla.

Es responsabilidad del Jefe de Seguridad Industrial diseñar y mantener un plan de estandarización de los letreros de la empresa, verificar que los letreros de la

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

empresa cumplan con los requerimientos legales en cuanto a la elaboración de los letreros de seguridad y salud.

Es responsabilidad de los gerentes de cada una de las unidades o áreas funcionales delegar una persona responsable para que realice y mantenga un listado de los letreros que se encuentren en cada una de sus áreas, velar por que exista una señalización de seguridad y salud adecuada a más de colaborar para la conservación de los mismos.

Es responsabilidad de los Jefes y Supervisores de las áreas velar por el cumplimiento de lo dispuesto en la señalización.

6. Procedimiento.

- Como parte del programa de Prevención de Riesgos de Texticom Cía Ltda. se incluye la señalización de seguridad. La empresa contará con un listado de las señales de seguridad por cada área, departamento y sección de la planta.
- Las señales de seguridad son las siguientes:
 - Señales de Prohibición (Color Rojo):
 - ✓ Prohibido Fumar.
 - ✓ Prohibido Pasar, Área Restringida.
 - ✓ Prohibido Beber, Agua No Potable.
 - Señales de Alerta (Color Amarillo):
 - ✓ Peligro de Fuego.
 - ✓ Peligro de Agentes Corrosivos.
 - ✓ Peligro de Intoxicación, Veneno.
 - ✓ Peligro de Shock Eléctrico. Alta Tensión.
 - Señales de Evacuación (Color Verde):
 - ✓ En dirección de Salida de Emergencia.
 - ✓ Salida de Emergencia.
 - Señales de Uso de Equipo de Protección Personal (Color Azul):
 - ✓ Protección Respiratoria.
 - ✓ Protección del Cuerpo.
 - ✓ Protección de las Manos.
 - ✓ Protección de los Pies.
 - ✓ Protección Visual.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Señalización de Equipo contra Incendio:
 - ✓ Ubicación de Extintores
- Señales de Equipos para emergencias (color verde):
 - ✓ Ubicación de ducha de emergencia.
 - ✓ Ubicación de lavaojos de emergencia.
 - ✓ Ubicación de botiquín de primeros auxilios.
- Identificación de Materiales Peligrosos:
 - ✓ Muy tóxico (etiqueta roja).
 - ✓ Tóxico (etiqueta roja).
 - ✓ Dañino (etiqueta amarilla).
 - ✓ Cuidado (etiqueta azul).
 - ✓ Cuidado (etiqueta verde).
- 2.8 Señalización de Piso:
 - ✓ Áreas de Circulación de Montacargas.
 - ✓ Áreas de Almacenamiento de Productos.
 - ✓ Espacio libre (frente a Extintores).
- Deberá darse mantenimiento constante a las señales de seguridad para que se conserven en buen estado.
- No deberán obstruirse las señales de seguridad. Deberán permanecer visibles en el sitio en que se encuentren.
- Las señales de seguridad deberán cumplir con las siguientes especificaciones.

Los colores que son utilizados con regularidad:

➤ Amarillo		➤ Violeta	
➤ Naranja		➤ Blanco	
➤ Verde		➤ Gris	
➤ Rojo		➤ Negro	
➤ Azul			

Aplicación:

En lo posible deben ser aplicados de esta forma:

- En los objetos mismos.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- En zonas o franjas sobre paredes, pisos, etc.; para indicar los objetos y obstáculos.
- Sobre paredes, pisos, etc.; para delatar la presencia del objeto u obstáculo de manera que resulte un contraste con el pintado de la pared.

Rojo.-

Es el color básico para denotar peligro o para indicar alto inmediato. Simbolizará la prevención de incendio y por lo mismo servirá para identificar los equipos de prevención de estos.

Se utilizará para identificar los siguientes elementos:

- Avisos peligrosos
- Luces y banderas (en construcciones)
- Recipientes de seguridad (materiales peligrosos)
- Dispositivos de emergencia
- Equipo contra incendio

Algunas señales.-



Naranja.-

Simboliza alerta e identifica las partes peligrosas de máquinas o equipos eléctricos.

- Si el protector de una máquina puede abrirse o quitarse, la parte interior se pintará de este color para atraer la atención sobre el riesgo
- Las partes expuestas de máquinas y equipos, tales como poleas, engranajes, rodillos y dispositivos de corte.
- Elementos de transmisión mecánica
- **Amarillo.-**
- Se usa como color básico para indicar **ATENCIÓN** y peligros físicos tales como: caídas, golpes contra tropezones, cogido entre.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Pueden usarse las siguientes alternativas, de acuerdo con la situación particular: amarillo solo, amarillo con franjas negras, amarillo con cuadros negros.

El color amarillo se empleará en:

- Letreros de precaución (Riesgos físicos y prácticas inseguras)
- Equipo en movimiento (Transporte pesado y construcción)
- Obstrucciones y proyecciones (columnas, pilares vigas, fajas rotativas)
- Espacios libres, pasillos, huella y contrahuella de escaleras

Amarillo y franjas negras.- 

Esta combinación se utilizara en:

- Barreras
- Bordes de fosas no protegidas
- Plataformas de carga y descarga
- Dispositivos de sujeción

Verde.-

Es el color básico para simbolizar la seguridad y se aplicará en estos casos:

- Botiquines de primeros auxilios
- Dispositivos de seguridad
- Camillas
- Tableros para avisos de seguridad
- Botones de arranque de equipos

Algunas señales.-



Azul.-

Se usa como color básico para designar ADVERTENCIA y para llamar la atención contra el arranque, uso o el movimiento de equipo en reparación o en el cual se está trabajando.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

Se utilizará en:

- Avisos
- Barreras
- Señales
- Banderas

Algunas Señales.-



Violeta.-

Es el color básico para señalar riesgos de radiación y usualmente se utiliza combinado con el amarillo.

Se aplica en:

- Almacenamiento de material radiactivo.
- Entierros de material radiactivo.
- Recipientes de desecho.
- Equipo contaminado.
- Equipo de producción radiactiva.

Blanco, gris o negro.-

Las combinaciones entre estos colores se utilizan para marcar avisos de tránsito, orden y limpieza e información general.

La combinación de bandas negras y blancas o cuadros de estos colores se utilizaran dependiendo de las necesidades de identificación.

- En caso de dar dirección.
- Letreros o avisos de salidas, escaleras u otras áreas importantes.
- En caso de definir orden y limpieza.
- Basureros.
- Bebedores.
- Demás instrumentos relacionados a orden y limpieza.

Algunas señales.-

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------



Señales de prohibición

Prohíben un comportamiento que puede provocar un peligro. Símbolo Negro, color de seguridad: rojo, contraste blanco.



Señales de obligación.

Obligan a un comportamiento determinados Símbolo blanco, color de seguridad azul, contraste blanco.



Señales de advertencia

Advierten o previenen de un peligro Símbolo negro, color de seguridad amarillo, contraste negro



Reconocimiento de colores en tuberías

Tubería: Todo el sistema formado por tubos, uniones, válvulas, tapones, conexiones, etc. que son empleados para la conducción de gases, líquidos, semilíquidos, vapores, polvos, plásticos, cables eléctricos etc.

Las tuberías destinadas a conducir productos de servicio, producto terminado o en proceso de elaboración, deben ser identificadas pintándolas en toda su longitud con los colores fundamentales establecidos a continuación:

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Rojo: Elementos de protección contra incendio.
- Amarillo: Gases y ácidos tóxicos o corrosivos
- Verde con franjas Naranja: Agua caliente o calefacción
- Gris: Electricidad, luz, timbres, alta tensión teléfonos, aguas negras o pluviales.
- Castaño: Combustibles, líquidos, gases y aceites lubricantes.
- Verde: Agua (fría, potable o de río)
- Blanco: Entrada y salida de corriente de ventilación, refrigeración.
- Naranja: Vapor.

Procedimiento para el plan de evacuación.

1. Marco legal.

NFPA 101

Decreto 2393, Título V, Capítulo IV, Art. 160, Evacuación de locales.

2. Objetivo.

Definir con el Departamento de Seguridad, los objetivos del plan de evacuación para su aprobación por el Comité de Seguridad, junto con el Jefe de Brigada contra incendios y emergencias.

3. Alcance.

Aplica a todas las áreas de la empresa.

4. Definiciones.

Plan de evacuación.- Forma rápida y segura de sacar a todas las personas de un sitio de peligro hacia un sitio seguro.

5. Responsabilidades.

Es responsabilidad del Jefe de Seguridad Industrial, elaborar este procedimiento y actualizarlo cada que sea necesario, además de verificar que se cumpla.

Es responsabilidad del Jefe de Seguridad Industrial diseñar, coordinar e implementar el programa Anual de Simulacros de evacuación, así como la realización de los distintos simulacros ya sean estos anunciados o no, archivar y registrar la evaluación de estos ejercicios y comunicar resultados a la Gerencia

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

General.

6. Procedimiento.

- El Jefe de Brigada contra Incendios y Emergencias en conjunto con el
- Departamento de Mantenimiento, definirá los objetivos del Plan de Evacuación para su aprobación por parte del Comité de Seguridad.
- La información sobre los riesgos presentes en las diferentes áreas de la empresa estará disponible para uso de la Brigada.
- A cada riesgo identificado corresponderá un código.
- Para efectos del plan de Evacuación, deberá cuantificarse el personal amenazado por las fuentes de riesgo presentes en la empresa.
- El Plan de Evacuación deberá contar con el plano de distribución de los edificios por zonas, pisos, etc.
- Las Vías de escapes, salidas de emergencias, puertas y escaleras de escape, lugares de reunión, etc. Se deberán programar sesiones especiales para la capacitación al personal de Brigadistas encargados de la Evacuación, los Primeros Auxilios, Rescate, etc. Se deberán programar simulacros de evacuación por zonas y para todas las instalaciones.
- Así mismo, el personal en general será instruido sobre los planes de evacuación antes de realizar los simulacros.
- Por cada simulacro de Evacuación se registrará lo siguiente: tiempo de evacuación.
 - Número de participantes.
 - Novedades encontradas.
 - Medidas correctivas y preventivas para los próximos simulacros.
- Se deberán seleccionar líderes de piso y ayudantes de evacuación para que sirvan de apoyo a la labor de la Brigada de Emergencias durante una Evacuación.
- Se deberán realizar ajustes al Plan de Evacuación cada vez que se realicen cambios en la distribución física interior de la empresa o cuando se introduzcan nuevos riesgos o se elimine alguno de los ya existentes.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Se proveerá el entrenamiento periódico necesario al personal de Brigadistas para el buen cumplimiento de sus responsabilidades durante una Evacuación de Emergencia.

Procedimiento de panorama de riesgos.

1. Marco legal.

Decreto 2393.

2. Objetivo.

Incluir en el programa de Prevención de Riesgos de Texticom Cía Ltda. los elementos que forman parte del panorama de riesgo, con sus respectivas determinaciones.

3. Alcance.

Aplica a todas las áreas de la empresa.

4. Definiciones.

Panorama de Factores de Riesgo.- Llamado también Inventario de Condiciones de Trabajo, es un documento en el que se consigna y mantiene información sobre ubicación y valoración de los factores de riesgo presentes en las labores.

5. Responsabilidades.

Es responsabilidad del Jefe de área la revisión y actualización del Panorama de Riesgos de su área.

6. Procedimiento.

- El Panorama de Riesgos de Texticom Cía Ltda. comprende lo siguiente.
- Es responsabilidad del Jefe de área la revisión y actualización del Panorama de Riesgos de su área.

El Panorama de Riesgos Incluye:

- Riesgos Físico químicos
- Riesgos Físicos
- Riesgos Químicos
- Riesgos Biológicos
- Riesgos Ergonómicos

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Riegos Eléctricos
- Riegos Mecánicos
- Riegos Locativos
- Los riesgos se clasifican según su nivel de incidencia, según afecten al personal, a las instalaciones o a las operaciones de Texticom Cía Ltda.
- Los riesgos detectados se priorizan aplicando el siguiente coeficiente

G. P.: C x E x P

C = Consecuencia

E = Exposición

P = Probabilidad

- Para calcular la consecuencia se aplica la siguiente tabla:

Muy leves (1)

Leves (2 - 4)

Graves (5 -7)

Muy graves (8 - 10)

- Para calcular la exposición:

Rara vez.... Algunas veces al mes o al año (1)

Ocasional... Menos de 10 horas semanales (2 - 4)

Frecuente..... Dos o cuatro horas diarias (5 - 7)

Muy Frecuente..... Ocho horas diarias (8 -10)

- Para calcular la probabilidad:

Muy remota.... (1)

Remota..... (2 - 4)

Probable..... (5 - 7)

Muy probable.... (8 - 10)

- Para establecer el orden de prioridad se aplica la siguiente tabla:

Grado de peligrosidad Interpretación Prioridad

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

0 - 100 probable 1 B

101- 200 importante B

201 - 400 altos 1 A

401- 1000 muy alto A

- Es responsabilidad del Jefe de área elaborar un listado de actividades a realizar con su respectivo orden de prioridad.
- Es responsabilidad del Jefe de área elaborar el cronograma de actividades correspondiente a su panorama de riesgos.
- Por cada sección el responsable del seguimiento para que los riesgos estén cubiertos es el jefe de área.
- Que la forma de proteger los riesgos es a través de: Trabajos de Mantenimiento Señalización Elaboración de Procedimientos Capacitación Periódicamente el jefe de área se reunirá con el personal para analizar el Panorama de Riesgos de su área y de la planta según sea conveniente.

3. Disposiciones reglamentarias

3.1. Obligaciones de los empleados y trabajadores

El incumplimiento, por parte del empleado o trabajador, al presente artículo, será tomado como falta de disciplina y desobediencia al Reglamento Interno, sujetas al Capítulo de Sanciones de este Reglamento Interno, sin perjuicio de que el Empleador pueda solicitar visto bueno para dar por terminadas las relaciones laborales con el empleado o trabajador, en los casos en que el Código de la materia así lo estipule. Son obligaciones de los empleados y trabajadores de la Empresa Texticom Cía Ltda, además de lo establecido en el Art. 45 del Código del Trabajo, las siguientes:

- Sujetarse y cumplir fielmente las órdenes y disposiciones dadas por el Empleador directamente o a través de sus representantes, Técnicos, Supervisores, Jefes de áreas o de sección, o Superiores autorizados.
- Respetar al Empleador y sus representantes, Técnicos. Supervisores, Jefes y Superiores en general.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Mantener buenas relaciones con los compañeros de trabajo, guardándose entre sí respeto y consideración tanto y durante las horas de trabajo, como fuera de ellas.
- Asistir a todos los programas de capacitación que la Empresa planifique ya sean dentro o fuera del local como así también dentro o fuera del horario laboral.
- Observar y mantener estricta disciplina en el desempeño y lugar de trabajo.
- Observar y cumplir fielmente las medidas de seguridad, higiene y prevención de riesgos que sean impartidas por el Empleador, en resguardo de la salud e integridad personal y de los compañeros de trabajo.
- Mantener un nivel óptimo de rendimiento, producción, calidad y eficiencia en la labor a su cargo.
- Ejecutar el trabajo encomendado y que tiene a su cargo, de acuerdo a las órdenes, instrucciones y planes de acción dados.
- Asistir puntualmente a la jornada de trabajo, cumpliendo debidamente los horarios y turnos de trabajo establecidos por el Empleador.
- Informar en forma inmediata a sus superiores sobre las novedades que se produzcan durante el desempeño del trabajo, a fin de que se adopten las medidas necesarias para solucionar cualquier anomalía.
- Defender los intereses materiales, morales y económicos de la Empresa, y evitar que se produzca cualquier clase de daño o perjuicio.
- Mantener su apariencia personal impecable, conservando su ropa de trabajo completo.
- Utilizar los materiales, herramientas, insumos, ropa de trabajos proporcionados por la Empresa, con el debido cuidado y en los objetivos para los cuales fueron designados, evitando pérdidas, deterioro, o maltrato. De llegar a comprobarse acción al respecto, por parte de un empleado o Trabajador, éste quedará sujeto a las acciones correspondientes previstas en la Ley y en este Reglamento Interno.
- Entregar a la persona que el Empleador designe, todos los implementos, materiales, ropa de trabajo, llaves, documentos, dinero, valores, etc. Que estuvieren bajo su responsabilidad en razón de sus funciones, al salir de vacaciones o separarse de la Empresa.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Permanecer durante la jornada de trabajo laborando en el sitio o lugar en el que ha sido asignado para el desempeño de sus labores, cuidando siempre que éste se mantenga con aseo y orden.
- Cuidar que los materiales, e insumos de trabajo que recibe para el cumplimiento de su labor, no se desperdicien, así como también devolver lo que no haya sido utilizado.
- Sujetarse correctamente al control establecido por la Empresa para el ingreso y salida del lugar de trabajo, registrando correctamente los controles de personal.
- Guardar reserva absoluta sobre las técnicas especiales y propias de la Empresa y sus productos así como su comercialización.
- Evitar toda acción que genere siniestros o accidentes personales o colectivos, que amenace o afecte a las personas o bienes del Empleador, la Empresa, clientes o compañeros de trabajo.
- Comunicar al Empleador tan pronto se produzca cualquier cambio en los datos personales que consignó a su ingreso a la Empresa, referentes a: domicilio, estado civil, número de hijos, etc.
- Dar aviso inmediato al Empleador o su representante cuando por razones de enfermedad o fuerza mayor, no pueda concurrir al desempeño de sus funciones, y justificar debidamente su falta.

3.2. Prohibiciones de los trabajadores

- El incurrir en cualquiera de las disposiciones que se detallan a continuación, está considerado como falta grave de disciplina y desobediencia al Reglamento Interno, su cometimiento dará lugar a que el Empleador proceda de acuerdo a lo dispuesto en el Art. 172 del Código del Trabajo.
- Además de las prohibiciones del Art. 46 del Código del Trabajo, es particularmente prohibido a los empleados y trabajadores de la Empresa Texticom Cía. Ltda. lo siguiente:
- Proferir ofensas graves en palabra u obra al Empleador o sus representantes, familiares o superiores en general.
- Concurrir al trabajo bajo los efectos de bebidas alcohólicas, drogas o estupefacientes.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Ingerir bebidas alcohólicas o estupefacientes durante la ejecución de su trabajo, o en el lugar de trabajo; así como también introducir al centro de trabajo cualquiera de las sustancias antes indicadas.
- Negarse a participar en los programas de capacitación planificadas por la Empresa.
- Promover o participar en escándalos, grescas o algazaras en el lugar de trabajo sea en horas de labor o fuera de ellas.
- Disponerse de la Empresa para su uso personal, sin permiso de sus superiores de: materiales, insumos, herramientas, etc.,
- Portar armas de cualquier naturaleza dentro de la Empresa, excluyéndose de esta disposición al personal de seguridad.
- Abandonar su sitio de trabajo al que fuere asignado y suspender la ejecución de sus labores sin autorización del Jefe inmediato superior.
- Prestar sus servicios bajo cualquier modalidad para otra persona natural o jurídica, mientras mantiene relación de dependencia con la Empresa.
- Mantener relaciones directas o indirectas de trabajo con personas o Empresas de actividades similares a la Empresa. Es decir con aquellas que son su competencia.
- Realizar por cuenta propia, actividades que sean similares a las de la Empresa, ya sea en lo relacionado a producción, comercialización, o afines constituyendo desleal competencia.
- Divulgar información reservada de la Empresa sobre técnicas de producción, comercialización, métodos, resultados obtenidos, que son de su conocimiento en razón del desempeño de sus funciones o actividad desarrollada; y, peor aún si se entrega documentos relacionados al área administrativa contable.
- Alterar el contenido de documentos, estados financieros o contables, precios, valores, planillas, vales, facturas, informes, cartas, etc. de la Empresa, así como también ocultarlo o enterarse de su contenido sin hallarse autorizado ni corresponder a su trabajo o función.
- Tomar arbitrariamente y disponer de dinero, valores, enseres, o bienes de cualquier naturaleza, de propiedad de la Empresa, sin autorización del Empleador.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Propagar rumores que vayan en desprestigio de la Empresa, su producto, sus personeros, sus ejecutivos o sus trabajadores, creando malestar e inquietud en el personal y peor aún entre la Empresa y sus clientes.
- Organizar o ejecutar rifas, o juegos de azar dentro de la Empresa; así como también repartir folletos, revistas, panfletos u otros escritos sin autorización del Empleador.
- Realizar negocios particulares dentro de la Empresa, sin hallarse autorizado por el Empleador.
- Cambiarse de turno o encargar a otra persona la ejecución que le corresponde realizar y para el que ha sido asignado, sin autorización de sus superiores.
- Registrar en la tarjeta de control de asistencia datos que no correspondan a la verdad; igualmente marcar la tarjeta de otro trabajador.
- Utilizar datos, cifras, documentos o cualquier clase de información propia de la Empresa, en beneficio personal o en forma desleal para con su Empleador.
- Exigir, pedir o recibir dineros de personas vinculadas de alguna manera con la Empresa, o los clientes, bajo cualquier concepto ya sea como comisiones, primas, porcentajes, etc. para su beneficio.
- Permanecer en las instalaciones de la Empresa una vez concluida su jornada de trabajo, sin autorización de sus superiores. Igualmente recibir visitas de familiares o amigos dentro de la Empresa en horas de labor.
- Dormirse durante las horas de trabajo, o distraerse de cualquier otra manera, de la ejecución y cumplimiento de su trabajo.
- Fumar dentro de las instalaciones de la Empresa, de manera especial en las áreas de peligro de incendio.
- Introducir o sacar paquetes de cualquier naturaleza, hacia o desde la empresa, sin autorización de los superiores.
- No dar cumplimiento por desconocimiento o falta de responsabilidad a los procesos establecidos dentro del Sistema de Gestión de la calidad.
- Alterar o falsificar documentos relacionados con la ejecución de diferentes actividades de la Empresa.
- No presentar en el tiempo indicado documentos o información requerida por la Empresa.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Causar perjuicio económico, por mal uso, de los equipos de la Empresa o por uso injustificado de bienes o servicios.

3.3.Obligaciones y prohibiciones de la empresa

La Empresa se compromete para con el empleado y o trabajador a cumplir fielmente con lo así dispuesto en los artículos: 42 y 44 del Código de Trabajo, los cuales hacer referencia a las obligaciones y prohibiciones del empleador para con los trabajadores.

3.4.De las sanciones y su procedimiento

Cuando se produzca el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones detalladas en este Reglamento Interno y en el Manual de Procesos de la Norma ISO 9001-2000, así como cuando se incurra en alguna de las prohibiciones del mismo, el Empleador aplicará las sanciones a los trabajadores, de acuerdo a la gravedad y secuencia de ellas; esto es mediante: amonestación, multa o separación del trabajo conforme al Art. 172 del Código del Trabajo.

- Para precautelar la disciplina, orden, respeto y jerarquía en el desarrollo de actividades, Texticom Cía. Ltda. instituye las sanciones, para los casos de indisciplina:
 - Amonestación verbal o llamado de atención.
 - Amonestación escrita.
 - Amonestación escrita con multa.- Las multas son referentes al perjuicio del daño producido por mal manejo o manipulación de la pieza en proceso de transformación o rectificación.
 - Terminación del contrato de trabajo mediante la solicitud de visto bueno de conformidad con el Art.172 del Código de Trabajo.
 - Las faltas leves serán sancionadas con amonestación verbal y en caso de reincidencia se sancionará como amonestación escrita o multa y las faltas graves darán lugar a petición de visto bueno.
 - Se consideran faltas leves a las que constan en los artículos que para el efecto así lo mencionan en este Reglamento Interno. Según el grado de la falta, esta será sujeta a amonestación verbal, escrita o multa, a criterio del Empleador. Estas faltas pueden convertirse en graves según las consecuencias que produzcan y su repercusión en la disciplina e intereses de la Empresa.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Se consideran faltas graves, el incumplimiento de las normas de higiene y seguridad industrial.
- Las faltas injustificadas de puntualidad o de asistencia al trabajo dentro de un período mensual de labor, se sancionarán como amonestación escrita a través de memos, multa o aplicación de visto bueno conforme a derecho.
- El incumplimiento de las normas constantes en este Reglamento Interno, serán sancionadas por la empresa según las estipulaciones del Código de Trabajo y el presente Capítulo.

4. Del sistema de gestión de seguridad y salud de la empresa.

Organización y funciones comité paritario de seguridad e higiene industrial del trabajo. (Código Del Trabajo, Reglamento de Seguridad Y Salud)

- 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 principal en caso de falta o impedimento de éste. Concluido el período para el que fueron elegidos deberá designarse al Presidente y Secretario.
- Para ser miembro del Comité se requiere trabajar en la empresa, ser mayor de edad, saber leer y escribir y tener conocimientos básicos de Seguridad e Higiene Industrial.
- Los representantes de los trabajadores serán elegidos por el Comité de la Empresa, donde lo hubiere; o, por las organizaciones laborales legalmente reconocidas, existentes en la empresa, en proporción al número de afiliados. Cuando no exista organización laboral en la empresa, la elección se realizará por mayoría simple de los trabajadores, con presencia del Inspector de Trabajo.
- Los titulares de Servicio Médico de Empresa y del Departamento de Seguridad, serán componentes del Comité, actuando con voz y sin voto.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Todos los acuerdos del Comité se adoptarán con mayoría simple y en caso de igualdad de las votaciones, se repetirá la misma hasta por dos veces más, en un plazo no mayor de ocho días. De subsistir el empate se recurrirá a la dirigencia de los Jefes de Riesgos del Trabajo de las jurisdicciones respectivas del IESS.
- Las actas de constitución de Comité serán comunicadas por escrito al Ministerio de Trabajo y Empleo y al IESS, así como el empleador y los representantes de los trabajadores. Igualmente se remitirá durante el mes de Enero, un informe anual sobre los principales asuntos tratados en las sesiones del año anterior.
- El Comité sesionará ordinariamente cada mes y extraordinariamente cuando ocurriere algún incidente u accidente grave o al criterio del Presidente o a la petición de la mayoría de los miembros.
- Los miembros del Comité durarán en sus funciones un año, pudiendo ser reelegidos indefinidamente.

Funciones

- Promover la observancia de las disposiciones sobre prevención de riesgos profesionales.
- Analizar y opinar sobre el Reglamento de Seguridad e Higiene de la empresa, a tramitarse en el Ministerio de trabajo y Empleo. Así mismo, tendrá facultad para, de oficio o a petición de parte, sugerir o proponer reformas al Reglamento Interno de Seguridad e Higiene de la Empresa.
- Realizar la inspección general de edificios, instalaciones y equipos de los centros de trabajo, recomendando la adopción de las medidas preventivas necesarias.
- Conocer los resultados de las investigaciones que realicen organismos especializados, sobre los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, que se produzcan en la empresa.
- Realizar sesiones mensuales.
- Cooperar y realizar campañas de prevención de riesgos y procurar que todos los trabajadores reciban una formación adecuada en dicha materia.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Analizar las condiciones de trabajo en la empresa y solicitar a sus directivos la adopción de medidas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Vigilar el cumplimiento del presente reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo.

Reuniones del comité

El comité efectuará reuniones:

- a) Ordinariamente una vez por mes
- b) Extraordinariamente cuando sea convocada por el Presidente o a pedido de la mayoría de sus miembros.
- c) La convocatoria a los miembros para las reuniones del Comité, deberá realizar por escrito con 8 días de anticipación.
- d) Las reuniones se efectuarán en horas laborales.
- e) El comité podrá instalarse en sesión:
 - Cuando exista el quórum respectivo, estipulado en te mitad más uno.
 - Con la asistencia del Presidente
- f) Sí no existiere quórum necesario, las personas concurrentes se constituirán en Comisión General y tratarán los puntos por los cuales fueron convocados.
- g) Los resultados de te Comisión general, serán considerados en la siguiente reunión del Comité para su aprobación.

Miembros del comité de seguridad

Se sugiere que el Comité de Seguridad de la empresa sea representado por los encargados de los siguientes departamentos:

- Gerencia General
- Jefe Administrativo
- Jefe de Área

Los representantes de los trabajadores serán seleccionados de acuerdo a las características personales, de alguna manera ya mencionadas en organización del comité.

5. Prevención de riesgos de la población vulnerable de mujeres

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

El personal de sexo femenino que labora en estas instalaciones debe cumplir con las siguientes disposiciones que ayudarán a precautelar su integridad y a cumplir su labor en pos del crecimiento de la empresa.

- Realizar su labor exclusivamente para la que fueron contratadas.
- Utilizar los elementos de protección personal: tapones de oídos, el momento en que circulen por la planta.
- Tener un buen conocimiento del proceso de funcionamiento de la empresa.
- Conocer los principios básicos de primeros auxilios.
- Saber dónde están ubicados los extintores de incendio y cómo actuar en caso de que se produzca un incendio.
- Su horario de trabajo no debe exceder de ocho horas diarias.
- Si desempeñan su trabajo en el área administrativa utilizar el uniforme correspondiente todos los días.
- Serán sancionadas si acuden al establecimiento de trabajo con una vestimenta que no demuestre distinción y presencia.
- Es obligación denunciar a las autoridades de Texticom Cía Ltda o en su defecto a la policía cualquier intento de acoso sexual o cualquier acto que atente contra la salud física y moral de las trabajadoras de esta empresa.
- En caso de embarazo se le concederá todos los beneficios que implica la ley.
- Utilizar solamente los servicios higiénicos destinados para las mujeres.
- Está prohibido traer a estas instalaciones hijos o familiares menores de edad para que la acompañen en su jornada de trabajo.

Visitas

Una persona de Texticom Cía Ltda se encargará de indicar brevemente a los visitantes y clientes el servicio que se brinda en esta empresa.

Si las visitas van a ingresar a la planta de la empresa, en recepción se les suministrará el Equipo de Protección Personal respectivo, el cual tendrán que devolver una vez concluida la visita salvo que sea del tipo desechable. Además de esto se les informará a los visitantes y clientes, mediante un tríptico (elaborado por el comité de seguridad) de las medidas necesarias y normas que deben adoptar dentro de la empresa para la prevención de accidentes.

Las normas que deben acatar los visitantes y clientes son:

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Una vez ingresado a la planta deberá respetar las señalizaciones de cada área de trabajo.
- Si el visitante llega en vehículo, se situará en el parqueadero establecido para clientes y visitas.
- No debe intervenir en las actividades de operación.
- No debe acercarse a los equipos y maquinarias de Texticom Cía Ltda
- No debe distraer a los operarios ni interrumpir su labor.
- El Jefe de seguridad o jefe de taller le llamarán la atención de no contar con los Equipos de Protección Personal y tendrán que salir de la planta.
- En caso de tener algún accidente deberá acudir al botiquín de primeros auxilios que se encuentra en el área de producción o en el área administrativa.

6. De los riesgos de trabajo propios de la empresa

- Todo el personal que trabaja en Texticom Cía Ltda debe tener claro el conocimiento de todas las reglas que se enuncian en esta sección.

Área de ingreso.

- Informar y entregar a todos los clientes boletines que contengan los servicios que brinda la empresa como también las principales normas de seguridad para ingresar a la planta de Texticom Cía. Ltda.
- Circular respetando el área para peatones.
- Tener cerrada la puerta de ingreso de peatones de modo que sólo se permita el ingreso a personas autorizadas.

Área administrativa

- No correr dentro de oficinas ni pasillos.
- El material combustible como papel, cartón, etc., se lo debe mantener lejos de los tomacorrientes y alambres de electricidad.
- Las extensiones de poder son potencialmente inseguras, por lo que se deben realizar instalaciones permanentes en lugares donde los cordones no estén sujetos a la manipulación constante.
- Todos los alambres de instrumentos eléctricos como: computador teléfono deben localizarse lejos de tal manera que el personal no tropiece con ellos.
- Ubicar correctamente y en un lugar cómodo los computadores mesas y sillas, asegurarse de tener suficiente iluminación.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Comprobar que están desconectados los aparatos eléctricos luego de salir de la jornada laboral.
- No lea mientras camina en los corredores de la oficina.
- Deben guardarse los cajones de todos los muebles de ésta área, los mismos que deben estar totalmente cerrados al igual que archivadores, escritorios, estanterías, etc.
- Los accesos de entrada y salida deben estar libres de obstáculos de manera que las puertas de éstos deben abrirse totalmente.
- Se debe evitar abrir más de un solo cajón de los archivadores al mismo tiempo.
- Los muebles de oficina no deben ser utilizados como escalera o como apoyo.
- Si es necesario movilizar un determinado mueble de oficina pedir ayuda y no realizarlo de manera individual.
- Cualquier funcionamiento defectuoso de los equipos de oficina debe informarse inmediatamente a los supervisores.

Área de producción

- Usar tapones, gafas, ropa y calzado de seguridad.
- Antes de encender cualquier máquina, revisarla y asegurarse de que no exista ninguna anomalía, verificar que no hay objetos que estorben su funcionamiento.
- No utilizar anillos, cadenas, pulseras mientras se está operando la máquina.
- No utilizar ropa floja para evitar que ésta se atore en la máquina.
- No colocar objetos de ninguna clase sobre las máquinas.
- Verificar que no haya fuga de aceite en la parte posterior de la máquina.
- Colocar las herramientas manuales en una mesa o cajón destinado para las mismas y no dejarlas en otro lugar.
- No colocar en el piso accesorios de las máquinas. Para ello los de uso inmediato colocarlos en las mesas de trabajo.
- Realizar el mantenimiento de cada máquina de acuerdo a lo sugerido por los fabricantes.
- Aplicar mucha concentración el momento de echar en marcha y trabajar en las máquinas.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Está prohibido limpiar la máquina con la brocha u otro objeto mientras está en funcionamiento.
- No abandonar las máquinas inyectoras cuando están en funcionamiento.
- Utilizar un tecla para mover los moldes.

Bodegas - general - despachos

- Los materiales pesados deben preferiblemente colocarse en el suelo.
- Los materiales a ser almacenados no deben ubicarse de tal modo que dificulten el ingreso a la bodega o estorben la circulación dentro de la misma.
- Etiquetar todos los fluidos y materiales almacenados en bodega.
- No abusar de la capacidad física, nunca llevar o levantar pesos excesivos.
- Pedir ayuda para manipular los objetos más pesados o recurrir a medios mecánicos.
- Cualquier material cortante o afilado debe ubicarse en recipientes adecuados para este propósito.
- Todos los productos químicos deben guardarse en un lugar aislado y debe limitarse el acceso exclusivamente al personal autorizado.
- Las bodegas deben ser equipadas con material absorbente para neutralizar posibles derrames.
- El ingreso a bodega debe estar restringido solo para personal autorizado.

7. De los accidentes mayores

7.1. Prevención y control de incendios

- Se colocarán equipos de extinción de incendios tanto en áreas administrativas como en talleres. Estos equipos de extinción serán de acuerdo al riesgo que se pueda producir, apegándose a las normas legales y reglamentarias establecidas para el efecto; para lo cual se colocará con el cuerpo de bomberos u organismos similares.
- Los equipos de extinción de incendios, estarán debidamente ubicados con libre acceso e identificación y en condiciones de funcionamiento inmediato.
- La empresa instruirá a los trabajadores sobre el manejo y uso de los equipos de extinción de incendios por lo menos una vez por año.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Los equipos de extinción de incendios deberán tener un mantenimiento periódico cada seis meses como también deberán ser sometidos a comprobaciones frecuentes de funcionamiento.
- Los aparatos contra incendios son para usarlos en caso de incendio únicamente.
- No deben bloquearse los sitios donde están colocados los extintores de incendios ni las salidas de emergencias.
- Los trabajadores deben conocer el funcionamiento y uso específico de los diferentes tipos de extintores de incendios.
- Debe notificarse al encargado de higiene y seguridad industrial cuando se use cualquier extintor, así sea poca la cantidad de sustancia química que se haya usado.

7.2. Sustancias inflamables y productos químicos

- Todos los productos químicos deben guardarse en un lugar aislado y debe limitarse el acceso exclusivamente al personal autorizado.
- Deben etiquetarse los recipientes que contienen productos químicos claramente, identificando el producto contenido, indicando exposición límite y los riesgos involucrados por cada uno de ellos.
- Las áreas de almacenamiento deben ser equipadas con material absorbente para neutralizar posibles derramamientos.
- Los equipos de protección personal adecuados deben usarse para manejar productos químicos, ya que efectos dañinos pueden tener lugar debido a la inhalación, absorción o digestión del producto.
- Debe entrenarse el personal en el uso y aplicación de materiales de seguridad correspondiente a todos los productos químicos utilizados por Texticom Cía Ltda

7.3. Desastres naturales

- En caso de producirse temblor o terremoto protegerse bajo mesas o lugares que no tengan riesgo de caída de objetos.
- No salir intempestivamente de los predios de la empresa.
- Utilizar las vías de evacuación o salida de emergencia siguiendo la señalización de seguridad.
- Seguir las órdenes del representante del comité de seguridad.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

8. De la señalización de seguridad

- La señalización dirigida a advertir a los trabajadores de la presencia de un riesgo, o a recordarles la existencia de una prohibición u obligación, se realizará mediante señales en forma de panel.
- La zona para circulación peatonal está señalada con líneas inclinadas alternando el color blanco y negro.
- Transitar solamente por donde se encuentra la señalización peatonal distribuida por toda la empresa. La zona para el ingreso vehicular está señalada con líneas inclinadas alternando el color negro y amarillo.
- La distancia prudente entre cada máquina se la determinará según el Decreto 2393 del Código de Trabajo art.74 Separación de Máquinas. La zona correspondiente a cada máquina está señalada con una línea de color amarillo.
- Las señales de prohibición, advertencia, información, obligación, se la realizará mediante paneles de seguridad cuyo tamaño será escogido por el comité de seguridad basándose en el anexo respecto a este tema.
- La señalización en cada máquina se la realizará mediante adhesivos ubicados en la respectiva máquina, cuyo tamaño será estándar de modo que no dificulte su visibilidad.

Entrada principal

- Carteles de información general y específica (señales de aviso, prohibición, obligación, protección personal).
- Señalización (área de transito personal).
- Señalización extintor de incendio.
- Prohibido fumar.
- Prohibido comer o beber.
- Prohibido el paso a personas no autorizadas.
- Obligación usar ropa especial de trabajo.
- Protección auditiva obligatoria. (personal y visitas).
- Riesgo de golpes y aplastamiento en los pies y piernas.

9. Del servicio médico. (Codigo de Trabajo)

- El Servicio Médico de Empresas cumplirá las funciones de prevención y fomento de la salud de sus trabajadores dentro de los locales laborales,

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

evitando los daños que pudieren ocurrir por los riesgos comunes y específicos de las actividades que desempeñan, procurando en todo caso la adaptación científica del hombre al trabajo y viceversa.

- El Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos por intermedio de su Departamento de Higiene Industrial conjuntamente con la División de Riesgos del Trabajo del IESS, acordará con el carácter de obligatoria la organización de Servicios Médicos en las empresas con cien o más trabajadores, las empresas con un número inferior a cien trabajadores que deseen organizar un servicio médico podrán hacerlo independientemente o hacerlo con otras empresas. Cuando la actividad de las empresas con un número inferior a cien trabajadores pueda ocasionar riesgos específicos graves, ya sea en todos los ambientes de trabajo o en determinadas secciones, es obligación de las mismas la creación de los servicios médicos. Principalmente, se considerarán a estos efectos tareas de riesgo grave, las siguientes:
 - Trabajos en que se produzcan concentraciones elevadas de polvo silíceo.
 - Manipulación y exposición al plomo, mercurio, arsénico y cuerpos radiactivos.
 - Exposición a la acción de gases, humos, vapores o nieblas tóxicas o peligrosas.
 - Exposición a la acción de sólidos o líquidos tóxicos.
 - Tareas en que los operarios están sometidos a la acción del aire comprimido.
 - Exposición a ruido continuo e intenso sobre los límites máximos permitidos.
 - Las demás tareas que a juicio de las Dependencias Técnicas antes nombradas constituyan actividades de alto riesgo para la salud de los trabajadores.
 - Los servicios Médicos de Empresa, serán dirigidos por un Médico General, con experiencia en Salud Ocupacional o Salud Pública. El personal de enfermería trabajará a tiempo completo, cubriendo todos los turnos de labor de la empresa.
 - El horario médico mínimo se cumplirá de acuerdo a la siguiente tabla:

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

Tabla 110: Horario de los servicios médicos de empresa

TRABAJADORES	HORAS DÍA MÉDICO
100 a 200	3
201 a 400	4
401 a 600	5
601 a 800	6
801 a 1000	8

Fuente: CÓDIGO DEL TRABAJO, Reglamento Servicios médicos de Empresas

- Los Servicios Médicos laborarán en estrecha colaboración con el Departamento de Seguridad de la empresa en orden a lograr la prevención más completa de los riesgos ocupacionales, para lo cual recibirán la necesaria asesoría técnica de la División de Riesgos del Trabajo.
- Las empresas que tuvieren Odontólogos, Psicólogos y otros profesionales análogos, se integrarán al Servicio Médico.

Servicio médico en Texticom Cía. Ltda.

La atención Médica en la empresa Texticom Cía. Ltda. es:

Cada empleado tiene los beneficios que brinda el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social al que se encuentra afiliado, contando de entre esos beneficios los servicios y atenciones médicas en el Hospital “Carlos Andrade Marín” y los dispensarios médicos administrados por el IESS.

Es necesario señalar que según el Código de Trabajo, Título IV, Capítulo V, Art. 436, la empresa Texticom Cía. Ltda. cuenta con un dispensario médico y un botiquín con los medicamentos e insumos necesarios.

10. Equipos y elementos de protección personal

En este punto se da a conocer los equipos de seguridad industrial recomendados para el Manual de Seguridad para la empresa Texticom Cía. Ltda.

Con el propósito de combatir los riesgos de accidente y de perjuicios para la salud, resulta necesaria la aplicación de medidas técnicas y organizativas destinadas a proteger la salud del trabajador en forma colectiva, pero cuando estas medidas no son lo suficiente, se implementa la utilización de equipos de protección individual para eliminar los riesgos inevitables.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

El Equipo de Protección Personal (EPP) no solo lo protege de peligros físicos sino también de la salud.

Los medios de protección personal a utilizar deberán seleccionarse de entre los normalizados u homologados por el INEN y en su defecto se exigirá que cumplan todos los requisitos del presente título.

Ropa de trabajo.

1. Siempre que el trabajo implique por sus características un determinado riesgo de accidente o enfermedad profesional, o sea marcadamente sucio, deberá utilizarse ropa de trabajo adecuada que será suministrada por el empleador.

2. La elección de las ropas citadas se realizará de acuerdo con la naturaleza del riesgo o riesgos inherentes al trabajo que se efectúa y tiempos de exposición al mismo.

3. La ropa de protección personal deberá reunir las siguientes características:

- a) Ajustar bien, sin perjuicio de la comodidad del trabajador y de su facilidad de movimiento.
- b) No tener partes sueltas, desgarradas o rotas.
- c) No ocasionar afecciones cuando se halle en contacto con la piel del usuario.
- d) Carecer de elementos que cuelguen o sobresalgan, cuando se trabaje en lugares con riesgo derivados de máquinas o elementos en movimiento.
- e) Tener dispositivos de cierre o abrochado suficientemente seguros, suprimiéndose los elementos excesivamente salientes.
- f) Ser de tejido y confección adecuados a las condiciones de temperatura y humedad del puesto de trabajo.

4. Cuando un trabajo determine exposición a lluvia será obligatorio el uso de ropa impermeable.

5. Siempre que las circunstancias lo permitan las mangas serán cortas, y cuando sea largas, ajustarán perfectamente por medio de terminaciones de tejido elástico. Las mangas largas, que deben ser enrolladas, lo serán siempre hacia adentro, de modo que queden lisas por fuera.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

6. Se eliminarán o reducirán en todo lo posible los elementos adicionales como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones o similares, para evitar la suciedad y el peligro de enganche, así como el uso de corbatas, bufandas, cinturones, tirantes, pulseras, cadenas, collares y anillos.

7. Se consideran ropas o vestimentas especiales de trabajo aquellas que, además de cumplir lo especificado para las ropas normales de trabajo, deban reunir unas características concretas frente a un determinado riesgo.

8. En las zonas en que existen riesgos de explosión o inflamabilidad, deberán utilizarse prendas que no produzcan chispas.

9. Las prendas empleadas en trabajos eléctricos serán aislantes, excepto en trabajos especiales al mismo potencial en líneas de transmisión donde se utilizarán prendas perfectamente conductoras.

10. En los casos en que se presenten riesgos procedentes de agresivos químicos o sustancias tóxicas o infecciosas, se utilizarán ropas protectoras que reúnan las siguientes características:

- a) Carecerán de bolsillos y demás elementos en los que puedan penetrar y almacenarse líquidos agresivos o sustancias tóxicas o infecciosas.
- b) No tendrán fisuras ni oquedades por las que se puedan introducir dichas sustancias o agresivos.

Las partes de cuellos, puños y tobillos ajustarán perfectamente.

11. En aquellos trabajos que haya de realizarse en lugares oscuros y exista riesgo de colisiones o atropellos, deberán utilizarse elementos reflectantes adecuados.

Protección del cráneo.

1. Cuando en un lugar de trabajo exista riesgo de caída de altura, de proyección violenta de objetos sobre la cabeza, o de golpes, será obligatoria la utilización de cascos de seguridad.

En los puestos de trabajo en que exista riesgo de enganche de los cabellos por proximidad de máquinas o aparatos en movimiento, o cuando se produzca acumulación de sustancias peligrosas o sucias, será obligatoria la cobertura del

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

cabello con cofias, redes u otros medios adecuados, eliminándose en todo caso el uso de lazos o cintas.

2. Siempre que el trabajo determine exposición a temperaturas extremas por calor, frío o lluvia, será obligatorio el uso de cubrecabezas adecuadas.

3. Los cascos de seguridad deberán reunir las características generales siguientes:

a) Sus materiales constitutivos serán incombustibles o de combustión lenta y no deberán afectar la piel del usuario en condiciones normales de empleo.

b) Carecerán de aristas vivas y de partes salientes que puedan lesionar al usuario.

c) Existirá una separación adecuada entre casquete y arnés, salvo en la zona de acoplamiento.

4. En los trabajos en que requiriéndose el uso de casco exista riesgo de contacto eléctrico, será obligatorio que dicho casco posea la suficiente rigidez dieléctrica.

5. La utilización de los cascos será personal.

6. Los cascos se guardarán en lugares preservados de las radiaciones solares, calor, frío, humedad y agresivos químicos y dispuestos de forma que el casquete presente su convexidad hacia arriba, con objeto de impedir la acumulación de polvo en su interior.

En cualquier caso, el usuario deberá respetar las normas de mantenimiento y conservación.

7. Cuando un casco de seguridad haya sufrido cualquier tipo de choque, cuya violencia haga temer disminución de sus características protectoras, deberá sustituirse por otro nuevo, aunque no se le aprecie visualmente ningún deterioro.

Protección de cara y ojos.

1. Será obligatorio el uso de equipos de protección personal de cara y ojos en todos aquellos lugares de trabajo en que existan riesgos que puedan ocasionar lesiones en ellos.

2. Los medios de protección de cara y ojos, serán seleccionados principalmente en función de los siguientes riesgos:

a) Impacto con partículas o cuerpos sólidos.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- b) Acción de polvos y humos.
- c) Proyección o salpicaduras de líquidos fríos, calientes, cáusticos y metales fundidos.
- d) Sustancias gaseosas irritantes, cáusticas o tóxicas.
- e) Radiaciones peligrosas por su intensidad o naturaleza.
- f) Deslumbramiento.

3. Estos medios de protección deberán poseer, al menos, las siguientes características:

- a) Ser ligeros de peso y diseño adecuado al riesgo contra el que protejan, pero de forma que reduzcan el campo visual en la menor proporción posible.
- b) Tener buen acabado, no existiendo bordes o aristas cortantes, que puedan dañar al que los use.

4. La protección de los ojos se realizará mediante el uso de gafas o pantallas de protección de diferentes tipos de montura y cristales, cuya elección dependerá del riesgo que pretenda evitarse y de la necesidad de gafas correctoras por parte del usuario

5. Para evitar lesiones en la cara se utilizarán las pantallas faciales. El material de la estructura será el adecuado para el riesgo del que debe protegerse.

6. Para conservar la buena visibilidad a través de los oculadores, visores y placas filtro, se realiza en las siguientes operaciones de mantenimiento:

- a) Limpieza adecuada de estos elementos.
- b) Sustitución siempre que se les observe alteraciones que impidan la correcta visión.
- c) Protección contra el roce cuando estén fuera de uso.

7. Periódicamente deben someterse a desinfección, según el proceso pertinente para no afectar sus características técnicas y funcionales.

8. La utilización de los equipos de protección de cara y ojos será estrictamente personal.

Protección auditiva.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

1. Cuando el nivel de ruido en un puesto o área de trabajo sobrepase el establecido en este Reglamento, será obligatorio el uso de elementos individuales de protección auditiva.

2. Los protectores auditivos serán de materiales tales que no produzcan situaciones, disturbios o enfermedades en las personas que los utilicen. No producirán además molestias innecesarias, y en el caso de ir sujetos por medio de un arnés a la cabeza, la presión que ejerzan será la suficiente para fijarlos debidamente.

3. Los protectores auditivos ofrecerán la atenuación suficiente.

Su elección se realizará de acuerdo con su curva de atenuación y las características del ruido.

4. Los equipos de protección auditiva podrán ir colocados sobre el pabellón auditivo (protectores externos) o introducidos en el conducto auditivo externo (protectores insertos).

5. Para conseguir la máxima eficacia en el uso de protectores auditivos, el usuario deberá en todo caso realizar las operaciones siguientes:

a) Comprobar que no poseen abolladuras, fisuras, roturas o deformaciones, ya que éstas influyen en la atenuación proporcionada por el equipo.

b) Proceder a una colocación adecuada del equipo de protección personal, introduciendo completamente en el conducto auditivo externo el protector en caso de ser inserto, y comprobando el buen estado del sistema de suspensión en el caso de utilizarse protectores externos.

c) Mantener el protector auditivo en perfecto estado higiénico.

6. Los protectores auditivos serán de uso personal e intransferible.

Cuando se utilicen protectores insertos se lavarán a diario y se evitará el contacto con objetos sucios. Los externos, periódicamente se someterán a un proceso de desinfección adecuado que no afecte a sus características técnicas y funcionales.

7. Para una buena conservación los equipos se guardarán, cuando no se usen, limpios y secos en sus correspondientes estuches.

Protección de vías respiratorias.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

1. En todos aquellos lugares de trabajo en que exista un ambiente contaminado, con concentraciones superiores a las permisibles, será obligatorio el uso de equipos de protección personal de vías respiratorias, que cumplan las características siguientes:

- a) Se adapten adecuadamente a la cara del usuario.
- b) No originen excesiva fatiga a la inhalación y exhalación.
- c) Tengan adecuado poder de retención en el caso de ser equipos dependientes.
- d) Posean las características necesarias, de forma que el usuario disponga del aire que necesita para su respiración, en caso de ser equipos independientes.

2. La elección del equipo adecuado se llevará a cabo de acuerdo con los siguientes criterios:

- a) Para un ambiente con cualquier tipo de contaminantes tóxicos, bien sean gaseosos y partículas o únicamente partículas, si además hay una deficiencia de oxígeno, también se habrá de usar siempre un equipo independiente.
- b) Para un ambiente contaminado, pero con suficiente oxígeno, se adoptarán las siguientes normas:
 - Si existieran contaminantes gaseosos con riesgo de intoxicación inmediata, se usarán equipos independientes del ambiente.
 - De haber contaminantes gaseosos con riesgos de intoxicación no inmediata, se usarán equipos con filtros de retención física o química o equipos independientes del ambiente.
 - Cuando existan contaminantes gaseosos y partículas con riesgo de intoxicación inmediata, se usarán equipos independientes del ambiente.
 - En el caso de contaminantes gaseosos y partículas se usarán equipos con filtros mixtos, cuando no haya riesgo de intoxicación inmediata.
 - En presencia de contaminantes gaseosos con riesgo de intoxicación inmediata y partículas, se usarán equipos independientes del ambiente.
 - Para evitar la acción de la contaminación por partículas con riesgo de intoxicación inmediata, se usarán equipos independientes del ambiente.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Los riesgos de la contaminación por partículas que puedan producir intoxicación no inmediata se evitarán usando equipos con filtros de retención mecánica o equipos independientes del ambiente.

3. Para hacer un correcto uso de los equipos de protección personal de vías respiratorias, el trabajador está obligado, en todo caso, a realizar las siguientes operaciones:

a) Revisar el equipo antes de su uso, y en general en períodos no superiores a un mes.

b) Almacenar adecuadamente el equipo protector.

c) Mantener el equipo en perfecto estado higiénico.

4. Periódicamente y siempre que cambie el usuario se someterán los equipos a un proceso de desinfección adecuada, que no afecte a sus características y eficiencia.

5. Los equipos de protección de vías respiratorias deben almacenarse en lugares preservados del sol, calor o frío excesivos, humedad y agresivos químicos. Para una correcta conservación, se guardarán, cuando no se usen, limpios y secos, en sus correspondientes estuches.

Protección de las extremidades superiores.

1. La protección de las extremidades superiores se realizará, principalmente, por medio de dediles, guantes, mitones, manoplas y mangas seleccionadas de distintos materiales, para los trabajos que impliquen, entre otros los siguientes riesgos:

a) Contactos con agresivos químicos o biológicos.

b) Impactos o salpicaduras peligrosas.

c) Cortes, pinchazos o quemaduras.

d) Contactos de tipo eléctrico.

e) Exposición a altas o bajas temperaturas.

f) Exposición a radiaciones.

2. Los equipos de protección de las extremidades superiores reunirán las características generales siguientes:

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

a) Serán flexibles, permitiendo en lo posible el movimiento normal de la zona protegida.

b) En el caso de que hubiera costuras, no deberán causar molestias.

c) Dentro de lo posible, permitirán la transpiración.

3. Cuando se manipulen sustancias tóxicas o infecciosas, los elementos utilizados deberán ser impermeables a dichos contaminantes. Cuando la zona del elemento en contacto con la piel haya sido afectada, se procederá a la sustitución o descontaminación.

En los trabajos con riesgo de contacto eléctrico, deberá utilizarse guantes aislantes.

Para alta tensión serán de uso personal y deberá comprobarse su capacidad dieléctrica periódicamente, observando que no existan agujeros o melladuras, antes de su empleo.

4. En ningún caso se utilizarán elementos de caucho natural para trabajos que exijan un contacto con grasa, aceites o disolventes orgánicos.

5. Después de su uso se limpiarán de forma adecuada, almacenándose en lugares preservados del sol, calor o frío excesivo, humedad, agresivos químicos y agentes mecánicos.

Protección de las extremidades inferiores.

1. Los medios de protección de las extremidades inferiores serán seleccionados, principalmente, en función de los siguientes riesgos:

a) Caídas, proyecciones de objetos o golpes.

b) Perforación o corte de suelas del calzado.

c) Humedad o agresivos químicos.

d) Contactos eléctricos.

e) Contactos con productos a altas temperaturas.

f) Inflamabilidad o explosión.

g) Deslizamiento

h) Picaduras de ofidios, arácnidos u otros animales.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

2. En trabajos específicos utilizar:

a) En trabajos con riesgos de caída o proyecciones violentas de objetos o aplastamiento de los pies, será obligatoria la utilización de un calzado de seguridad adecuado, provisto, como mínimo, de punteras protectoras.

b) Cuando existan riesgos de perforación de suelas por objetos punzantes o cortantes, se utilizará un calzado de seguridad adecuado provisto, como mínimo de plantillas o suelas especiales.

c) En todos los elementos o equipos de protección de las extremidades inferiores, que deban proteger de la humedad o agresivos químicos, ofrecerá una hermeticidad adecuada a ellos y estarán confeccionados con materiales de características resistentes a los mismos.

d) El calzado utilizado contra el riesgo de contacto eléctrico, carecerá de partes metálicas. En trabajos especiales, al mismo potencial en líneas de transmisión, se utilizará calzado perfectamente conductor.

e) Para los trabajos de manipulación o contacto con sustancias a altas temperaturas, los elementos o equipos de protección utilizados serán incombustibles y de bajo coeficiente de transmisión del calor.

Los materiales utilizados en su confección no sufrirán merma de sus características funcionales por la acción del calor. En ningún caso tendrán costuras ni uniones, por donde puedan penetrar sustancias que originen quemaduras.

3. Las suelas y tacones deberán ser lo más resistentes posibles al deslizamiento en los lugares habituales de trabajo.

4. La protección de las extremidades inferiores se completará, cuando sea necesario, con el uso de cubrepies y polainas u otros elementos de características adecuadas.

5. Los calzados de caucho natural no deberán ponerse en contacto con grasas, aceites o disolventes orgánicos. El cuero deberá embetunarse o engrasarse periódicamente, a objeto de evitar que mermen sus características.

6. El calzado de protección será de uso personal e intransferible.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

7. Estos equipos de protección se almacenarán en lugares preservados del sol, frío, humedad y agresivos químicos.

Otros elementos de protección

Con independencia de los medios de protección personal citados, cuando el trabajo así lo requiere, se utilizarán otros, tales como redes, almohadillas, mandiles, petos, chalecos, fajas, así como cualquier otro medio adecuado para prevenir los riesgos del trabajo.

11. Comités de seguridad y salud en el trabajo

En toda empresa que laboren más de 15 trabajadores, deberá organizarse el Comité de seguridad y Salud en el Trabajo, integrado por tres representantes de los trabajadores y por tres representantes del empleador, para velar por el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias de prevención de riesgos del trabajo. Por cada miembro deberá designarse otro en calidad de suplente.

12. De la vigilancia y salud de los trabajadores (Trabajadores.)

- Los empleados y trabajadores se someterán a los exámenes médicos individuales o generales que el Empresa estime sean necesarios para su actividad laboral, en los períodos y horas que ésta determine.
- Todo el personal de la Empresa deberá someterse a los tratamientos preventivos que sean dispuestos por el Departamento Médico del IESS; y, en caso de enfermedad seguir las instrucciones del facultativo.
- Para que el Empleador proceda a justificar la inasistencia de un empleado o trabajador por motivos de enfermedad, éste reconocerá como válidos únicamente los certificados otorgados por el Servicio médico del IESS:
- La inasistencia al trabajo por enfermedad conforme se indica en el artículo anterior, será justificada por el trabajador en el Departamento de Recursos Humanos de la empresa, con la presentación del certificado médico otorgado por el IESS.
- A falta de éste certificado, el trabajador podrá presentar el certificado del médico que lo atendió solo para casos de emergencia, y que podrá ser verificado por el Empleador.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- La Empresa dará las facilidades requeridas para que su personal cumpla con las disposiciones relativas a la salud e higiene del trabajo, provenientes de organismos estatales.
- El trabajador que se encontrare enfermo, así no estuviere incapacitado para el trabajo, pero que pueda constituir un peligro para la salud del personal; no podrá ingresar a laborar a su centro de trabajo provisionalmente hasta que el médico certifique que puede reanudar sus actividades laborales o que deba separarse definitivamente de Texticom Cía Ltda. de conformidad a disposiciones reglamentarias del IESS para estos casos.
- En caso de accidentes de trabajo, cualquier superior del trabajador accidentado podrá disponer la inmediata prestación de primeros auxilios, RCP y trasladarlo por cuenta de la Empresa al dispensario médico del IESS más cercano al lugar de trabajo.
- En cualquier accidente de trabajo, el Trabajador está obligado a comunicar de inmediato a su superior o a Recursos Humanos, para que la Empresa cumpla con las normas de trabajo e informe al IESS oportunamente y se realice la respectiva investigación.
- El Trabajador está obligado a cumplir las instrucciones médicas respectivas, en el caso de exámenes preventivos dispuestos por la empresa.
- La empresa dispondrá de un botiquín de emergencia para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores durante la jornada de trabajo.
- El supervisor de seguridad guardará un registro de todos los primeros auxilios realizados a los empleados y se hará constar sus nombres en las respectivas áreas de trabajo. El supervisor guardará un registro de cualquier evento que requiera la necesidad de proporcionar tratamiento de ayuda adicionalmente.
- Todo el personal administrativo o de planta debe tener en un lugar visible de su trabajo los teléfonos de organismos de socorro y auxilio del estado como son: bomberos, cruz roja, policía, 911, el hospital más cercano.

13. Responsabilidades del gerente, jefes y supervisores

Son obligaciones generales d los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas; las siguientes:

- Cumplir las disposiciones de este reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Adoptar las medidas necesarias para la prevención de riesgos que puedan afectar la salud y el bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.
- Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.
- Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes.
- Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.
- Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; y, especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos o se encuentren en estados o situaciones o no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo.
- Cuando un trabajador como consecuencia del trabajo, sufre lesiones o puede contraer enfermedad profesional, dentro de la práctica de su actividad laboral ordinaria. Según dictamen de la Comisión de Evaluaciones de Incapacidad del IESS o del facultativo del Ministerio de Trabajo, para no afiliados el Patrono deberá ubicarlo en otra sección de la empresa, previo consentimiento del trabajador y sin mengua a su remuneración.

La renuncia para la reubicación se considera como omisión a acatar las medidas de prevención y seguridad de riesgos.

- Especificar en el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene, las facultades y deberes del personal directivo, técnicos y mandos medios, en orden a la prevención de los riesgos de trabajo.
- Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa.
- Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa con especial atención a los directivos, técnicos y mandos medios a través de cursos regulares y periódicos.
- Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento de las recomendaciones dadas por el Comité de seguridad e Higiene, Servicios Médicos o Servicios de Seguridad.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Proveer a los representantes de los trabajadores de un ejemplar del presente Reglamento y de cuantas normas relativas a prevención de riesgos sean de aplicación en el ámbito de la empresa. Así mismo, entregar a cada trabajador un ejemplar del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene de la empresa dejando constancia de dicha entrega.
- Facilitar durante las horas de trabajo la realización de inspecciones, en esta materia, tanto a cargo de las autoridades administrativas como de los órganos internos de la empresa.
- Dar aviso inmediato a las autoridades de trabajo y al IESS, de los accidentes y enfermedades profesionales ocurridas en su centro de trabajo y entregar una copia al Comité de Seguridad e Higiene Industrial.
- Comunicar al Comité de Seguridad e Higiene, todos los informes que reciban respecto a la prevención de riesgos.

Además de las que se señalan en los respectivos Reglamentos Internos de Seguridad e Higiene de cada empresa, son obligaciones generales del personal directivo de la empresa las siguientes:

- a) Instruir al personal a su cargo sobre los riesgos específicos de los distintos puestos de trabajo y las medidas de prevención a adoptar.
- b) Prohibir o paralizar los trabajadores en los que se adviertan riesgos inminentes de accidentes, cuando no sea posible el empleo de los medios adecuados para evitarlos. Tomada tal iniciativa la comunicarán de inmediato a su superior jerárquico, quien asumirá la responsabilidad de la decisión que en definitiva se adopte.

14. Del registro e investigación de accidentes e incidentes

Todos los accidentes de trabajo deberán ser notificados al personal representante de la Seguridad e Higiene Industrial para que estos hagan su respectiva notificación al departamento de Riesgos del instituto ecuatoriano de Seguridad Social. Esta notificación se lo realizará mediante formularios previamente elaborados por el comité de Seguridad, los mismos que se archivarán para suministrar los datos suficientes a las entidades aseguradoras y para llevar una estadística de los acontecimientos sucedidos en la empresa.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

Con el fin de cumplir las exigencias de los servicios de inspección del trabajo del IESS o de cualquier institución aseguradora, todos los formularios deberán contener como mínimo la siguiente información:

Datos relativos a la empresa y el empleador

- Nombre y dirección del empleador, así como su número de teléfono y de fax.
- Nombre y dirección de la empresa.
- Actividad económica de la empresa.
- Número de Trabajadores.

Datos sobre la persona lesionada

- Nombre, dirección, sexo y edad.
- Situación en el empleo (tipo de contrato).
- Ocupación.

Datos sobre la lesión

- Accidente mortal.
- Accidente no mortal.
- Naturaleza de la lesión (por ejemplo, fractura)
- Ubicación de la lesión (por ejemplo, una pierna)

Datos sobre el accidente y sus secuelas

- Situación geográfica del lugar en el que se produjo el accidente (lugar de trabajo habitual, otro lugar de trabajo dentro del establecimiento, fuera del establecimiento).
- Fecha y Hora.
- Actuación que dio lugar a la lesión-tipo de accidente(por ejemplo, caída)

En el caso de accidentes de trayecto se deberá adicionar la información que el personal de Seguridad de la empresa crea necesaria.

Para la notificación de enfermedades profesionales, los formularios respectivos deben contener la siguiente información:

Datos relativos a la empresa y el empleador

- Nombre y dirección del empleador, así como su número de teléfono y de fax.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Nombre y dirección de la empresa.
- Actividad económica de la empresa.
- Número de Trabajadores.

Datos sobre la persona que padece la enfermedad profesional

- Nombre, dirección, sexo y fecha de nacimiento.
- Situación en el empleo.
- Ocupación en el momento en que se diagnosticó la enfermedad profesional.
- Antigüedad en el empleo con el actual empleador.

Datos sobre la enfermedad profesional

- Nombre y naturaleza de la enfermedad profesional.
- Agentes procesos o exposiciones de carácter nocivo a los que podría atribuirse la enfermedad profesional.
- Descripción del trabajo que dio lugar a la afección.
- Tiempo de exposición a los agentes y procesos nocivos.
- Fecha en que se diagnosticó la enfermedad profesional.

15. De la información y capacitación en prevención de riesgos

- El Comité de Seguridad conjuntamente con la Gerencia planificará anualmente un proceso de adiestramiento que permita instruir ya sea formativa o informativamente al personal de todo lo concerniente a su labor desempeñada dentro de la empresa al igual que dará a conocer las normas generalizadas en cuanto a seguridad industrial.
- Todo trabajador deberá recibir un adiestramiento en higiene y seguridad industrial, con el fin de desarrollar conciencia sobre la identificación de riesgos, prevención de accidentes y enfermedades profesionales en cada área respectiva de trabajo.
- Un representante del Comité de Seguridad dará la inducción e información por escritos de los riesgos presentes en el área de trabajo donde se desempeñara el nuevo trabajador, al igual que le hará saber las medidas de protección y/o prevención que ha de utilizar el trabajador para minimizar el riesgo.
- Se implantara el buzón de sugerencias el mismo que será revisado por la Gerencia y el Comité de Seguridad los días viernes de cada semana en una

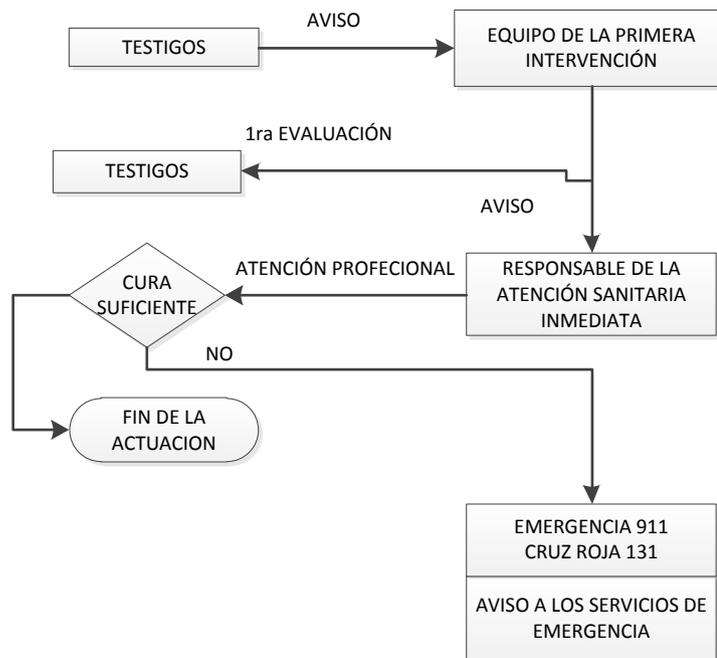
TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

reunión en donde también se sacaran las conclusiones y medidas en cuanto a las sugerencias planteadas.

- Cada seis meses se organizará eventos relacionados con la seguridad.
- Estos eventos consistirán en encuentros de todo el personal y familias de los mismos en donde se impartirán charlas, dinámicas, juegos, concursos etc., alusivos a la seguridad. Estos encuentros se realizarán fuera de la empresa en lugares recreacionales y en horarios no laborales.
- Se creará la “Semana de la Seguridad” una vez al año, en donde durante una semana dos horas diarias, los trabajadores deben preparar y exponer ante todo el personal de la empresa un tema relacionado a la Seguridad e Higiene y también un tema relacionado con la seguridad en su puesto de trabajo. Por parte de la gerencia presentará videos y dará charlas que fomenten la cultura de la seguridad en los trabajadores de esta empresa.
- El comité de seguridad tendrá a disposición de los trabajadores afiches, boletines, revistas, folletos, dípticos, trípticos o cualquier otro tipo de material relacionado con la higiene y seguridad industrial. Este material será suministrado cuando el trabajador así lo crea necesario.
- Una vez al año se entregara un incentivo a los trabajadores destacados en la promoción y ejecución de la seguridad e Higiene Industrial. Este incentivo consistirá en una placa de reconocimiento y en un bono económico.

15.1. Diagrama de flujo en caso de accidente

Figura 32: Diagrama de flujo en caso de accidente



Flujograma de accidente designación y capacitación de un número suficiente de socorristas laborales

Una fase previa a la designación y capacitación de los socorristas laborales de la empresa consiste en sensibilizar a la plantilla de la importancia de tener organizados los primeros auxilios y de disponer de un número suficiente de socorristas para que no quede desprotegido ningún trabajador por razón de tiempo o de lugar.

Así pues, se deberá informar a todos los trabajadores de los beneficios de la organización de los primeros auxilios en la empresa, así como de lo que se espera de ellos si presencian un accidente y la importancia de su participación en el programa. En esta fase se deberían contemplar los siguientes elementos:

Charlas informativas acerca de las disposiciones en materia de primeros auxilios en vigor en la empresa y en especial del procedimiento de activación de los sistemas de emergencia.

Difusión de anuncios con información, carteles, trípticos acerca de actuaciones concretas de protección, alerta y socorro.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

Solicitud expresa de su colaboración y participación en los equipos de primeros auxilios.

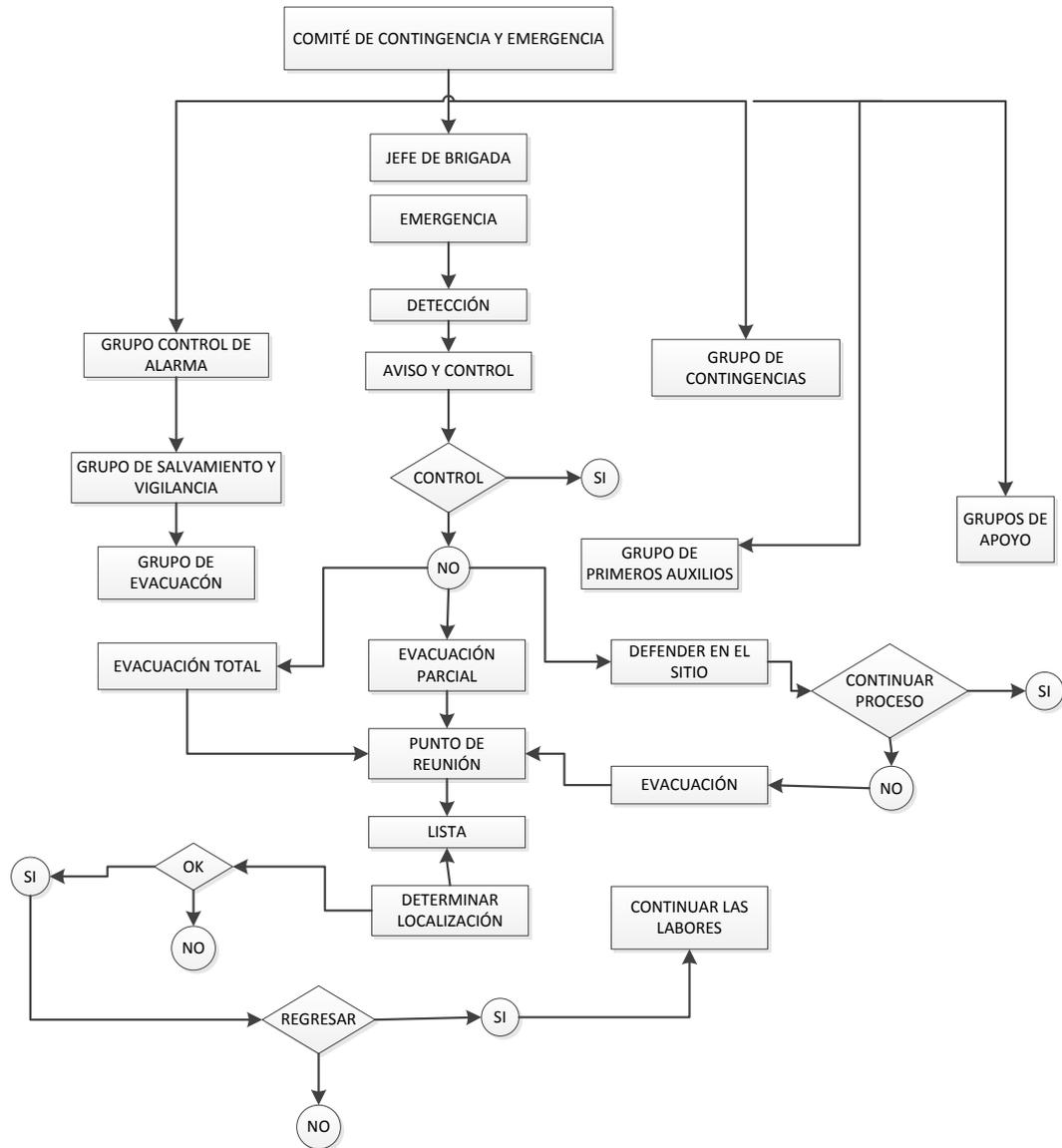
La normativa aplicable a primeros auxilios no especifica cuántos socorristas se necesitan. Éstos han de ser suficientes para hacer frente a las posibles situaciones de riesgo en todo momento y lugar. A modo de guía se podría aconsejar un mínimo de un socorrista por cada 50 trabajadores, aumentando el número en función de la configuración de la empresa, dispersión de los trabajadores en la misma, tipo de trabajo, horario, vacaciones, ausencias por enfermedad y distancia (en tiempo real) de los servicios externos.

La formación inicial en socorrismo laboral se divide en tres grandes bloques: Formación básica, al final de la cual el socorrista está capacitado para atender a situaciones de emergencia médica sin ponerse en peligro; formación complementaria, que lo capacitará para atender situaciones consideradas como urgencia médica y formación específica, ajustada a los riesgos existentes en la empresa.

La formación periódica tendrá en cuenta la realización de talleres de actualización y adaptación de la formación a los nuevos riesgos (si procede), de talleres de dominio de las técnicas de soporte vital básico y de estudio de intervenciones reales.

15.2. Diagrama de flujo para plan de emergencia e incendio

Figura 33. Diagrama de flujo plan de emergencia e incendio



Flujograma de plan de emergencia e incendio

Conformación de la brigada

La conformación de la brigada se hará bajo los siguientes requisitos:

- Voluntario.
- Poseer espíritu de cooperación.
- Observar buena conducta general.
- Aptitudes físicas y mentales.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

Comité de contingencias y emergencias

Es la máxima autoridad administrativa y estará conformada por:

- Gerente o su representante
- Jefe de Brigada
- Representante del Comité Paritario de Salud Ocupacional.
- Jefe de Brigada

Durante la emergencia será la máxima autoridad.

Es el responsable de las actividades preventivas y de control, las cuales se deben diseñar con base en los riesgos específicos de cada lugar.

Coordinará la forma de operación en caso de emergencia real o simulacro.

Grupo de control de emergencias y alarma

Actividades Previas:

- Evaluación de riesgos y determinación de equipos, en cuanto a cantidad, características y ubicación.
- Inspecciones periódicas a instalaciones y procesos para detectar riesgos de incendio, evaluarlos y proponer métodos de control.
- Coordinación con grupos de apoyo: Empresa cercanas, Policía, Defensa Civil, etc.

Actividades Operativas:

- Organización de acciones para control de emergencias.
- Alarma, según código establecido.
- Aviso a unidades de apoyo.

Grupo de evacuación

Actividades previas:

- Organización de métodos para evacuación, cálculo de tiempos de salida.
- Establecer los coordinadores de evacuación, según los requerimientos: Coordinador general, de área, de piso, de bloque, etc.
- Planos de la Empresa.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Listado del personal por áreas, con observaciones sobre características o limitaciones.
- Vigilancia sobre el libre acceso a las posibles vías de evacuación, las cuales se mantendrán despejadas.
- Definición del lugar de reencuentro, acordado a una distancia razonable, pero suficiente para no ser alcanzados por los efectos de la emergencia.

Actividades operativas:

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

Grupo de primeros auxilios

Actividades previas:

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

Actividades operativas:

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

Grupo de salvamento y vigilancia

Actividades previas:

- Determinar, de acuerdo con la Gerencia de la Empresa, los elementos y documentos irrecuperables.
- Coordinar con las autoridades competentes las acciones de control que sea necesario implantar durante la emergencia y durante las etapas posteriores.

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

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

Actividades operativas:

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

Grupo de contingencias

Este grupo estará conformado por personal encargado del manejo de procesos que conlleven el manejo de sustancias o elementos con capacidad de originar contingencias por derrames, fugas, reacciones, radiaciones, etc. que puedan afectar un número importante de trabajadores y áreas de la Empresa o de su entorno y que por lo tanto deben ser objeto de métodos de control específicos.

Estará conformado, cada grupo, por personal del área generadora de la amenaza de contingencia, su número lo determinarán las medidas de control que deban tomarse, así como la capacidad técnica y operativa de cada uno de sus integrantes.

16. De la gestión ambiental

Se debe considerar la protección del medio ambiente, junto con la productividad, la calidad y la seguridad como una sola prioridad unificada cualquiera que sea la actividad de la empresa o lugar donde se ejecute.

Gestión de residuos

La gestión de residuos industriales debe desarrollarse bajo tres ideas generales:

- Reducción de la producción de residuos desde su origen.
- Recuperación para el reciclado y reutilización.
- Eliminación segura de los residuos no recuperables.

16.1. Generación de residuos sólidos

De acuerdo a lo establecido en la ordenanza Metropolitana No. 146 en cuanto a residuos sólidos la empresa deberá:

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Depositar sus residuos en contenedores que reúnan las condiciones previstas en el reglamento y normas técnicas correspondientes con la ordenanza municipal.
- Almacenar sus residuos únicamente dentro de los predios de su propiedad o en áreas autorizadas.
- Entregar sus residuos sólidos a la EMASEO o empresa operadora.
- Asumir la responsabilidad por los daños que puedan causar tales residuos cuando en su entrega no se hayan observado las disposiciones pertinentes.
- La EMASEO o empresa operadora adquirirán la propiedad de los residuos desde el momento de su entrega y recolección.
- En ningún caso se recolectarán residuos clasificados como peligrosos, ni aquellos que requieran reglamentación específica, con el equipo destinado al manejo de residuos sólidos domésticos.
- En el caso de que una empresa operadora realice la recolección de residuos sólidos, ésta estará obligada a:
 - a) Verificar que los residuos que entregue la empresa no son peligrosos o requieran una gestión distinta a la de los residuos domésticos, y que se encuentren correctamente separados y depositados.
 - b) Sujetarse a las disposiciones contractuales y reglamentaciones sobre seguridad e higiene laboral que correspondan, así como a las que resulten aplicables en materia de tránsito, comunicaciones y transporte.

16.2. Emisiones a la Atmósfera

Debido a que en la empresa las emisiones que se producen a la atmósfera (gases, humo, polvos) no provienen de una fuente fija de combustión, no es necesario disponer de equipos de control de emisiones de partículas, pero si es importante seguir las siguientes disposiciones:

- Utilizar una zona ventilada para el área de soldadura y de lavado, si la zona utilizada no cuenta con la suficiente ventilación utilizar ventilación artificial.
- Ubicar extractores de gases para el área de soldadura.
- Implantar un sistema de ventilación artificial en los lugares donde se utilice taladrina o líquidos con fuerte olor.

16.3. Descargas líquidas

TEXTICOM CIA LTDA.	MANUAL DE SEGURIDAD	REV:1
-------------------------------	--------------------------------	--------------

- Toda descarga líquida proveniente de la empresa, deberá ser vertida en la red pública de alcantarillado o cauce de agua, cuando se haya verificado el cumplimiento de los valores máximos permisibles de los parámetros aplicables a cada tipo de actividad enlistados en el Anexo correspondiente al límite máximo permisible por cuerpo receptor
- Se prohíbe la infiltración en el suelo y la dilución de descargas líquidas no depuradas.

17. Disposiciones generales

El presente Reglamento Interno entrará en vigencia a partir de su aprobación por parte del Dirección General del trabajo.

El Empleador se reserva el derecho de presentar a la aprobación de la Dirección General del Trabajo, las reformas posteriores que estimare convenientes, al presente Reglamento Interno de Trabajo. Luego de aprobadas que éstas sean, las hará conocer a sus trabajadores y empleados, exhibiéndolas debidamente de acuerdo a lo que se consigna en este Instrumento.

Toda disposición anterior, verbal o escrita, impartida por la Empresa a sus empleados y trabajadores y que no conste en el presente Reglamento

Interno, queda sin efecto, al momento en que entre en vigencia.

La Empresa se reserva el derecho, cuando lo crea conveniente de revisar diariamente al trabajador a su ingreso y salida de su trabajo.

Estas normas reglamentarias se consideran parte integrante de los contratos de trabajo suscritos por la Empresa con sus Trabajadores; en todo lo que no estuviere expresamente establecido las partes se someterán a las normas legales específicas.

Quedan incorporadas al presente Reglamento Interno de Trabajo, las disposiciones del Código de Trabajo, las que prevalecerán en todo caso.

En todo aquello que no estuviere previsto en este Reglamento interno de Trabajo, las partes se someterán a lo dispuesto en el Código de Trabajo.

Anexo 10.

Encuesta modelo

Encuesta modelo

Elija la opción que más se acerque a su situación actual en la empresa, centrándose únicamente en lo que ocurre en su puesto de trabajo o en la actividad que desarrolla en él.

Le informamos que cualquier dato que usted aporte en el cuestionario será tratado de manera CONFIDENCIAL

DATOS RELATIVOS AL TRABAJADOR

Sexo: Hombre_ ___ Mujer ___

Edad: < 25 años 25-35 años 36-44 años 45-55 años >56 años

< 6 meses 6 meses-2 años 2-5 años 5-10 años +de 10 años

Antigüedad en la empresa ___ 3 años ___ ___ ___ ___

Antigüedad en el puesto ___ 2 años ___ ___ ___ ___

___ Jornada Laboral:

___ Jornada partida

__x__ 1 turno:

Mañana ___ Tarde ___ Noche ___

__x__ 2 turnos: Mañana y tarde

___ 3 turnos: Mañana, tarde y noche

___ 4° turno: Fin de semana y festivos

___ 5° turno: Lunes a domingo y festivos

___ Horario flexible

___ Otra:

Duración de la jornada: A tiempo parcial Jornada completa

Tipo de contrato: Indefinido Eventual En prácticas, becario Fijo discontinuo

Otros

Nivel de estudios:

Sin estudios Estudios primarios **Bachiller superior**

Tecnólogo Estudios Universitarios Ingeniero/a

Otros

Centro de Trabajo:.....

Sección

/Departamento:.....

Puesto /Ocupación:.....

¿Cómo calificas tu estado de salud actual?

Excelente Muy buena **Buena** Regular Mala

¿Cuántas veces se ha enfermado y ha estado de baja?:

...2 veces.....

Pregunta 1. ¿Tienes libertad para decidir cómo hacer tu propio trabajo?

A. No.

B. Sí, ocasionalmente.

C. Sí, cuando la tarea me lo permite.

D. Sí, es la práctica habitual.

Pregunta 2. ¿Existe un procedimiento de atención a las posibles sugerencias y/o reclamaciones planteadas por los trabajadores?

A. No, no existe.

B. Sí, aunque en la práctica no se utiliza.

C. Sí, se utiliza ocasionalmente.

D. Sí, se utiliza habitualmente

Pregunta 3. ¿Tienes la posibilidad de ejercer el control sobre tu ritmo de trabajo?

A. No.

B. Sí, ocasionalmente.

C. Sí, habitualmente.

D. Sí, puedo adelantar trabajo para luego tener más tiempo de descanso

Pregunta 4. ¿Dispones de la información y de los medios necesarios (equipo, herramientas, procedimientos, instrucciones, etc.) para realizar tu tarea?

A. No.

B. Sí, algunas veces.

C. Sí, habitualmente.

D. Sí, siempre

Pregunta 5. Ante la incorporación de nuevos trabajadores, ¿se informa de los riesgos generales y específicos del puesto?

A. No.

B. Sí, oralmente.

C. Sí, por escrito.

D. Sí, por escrito y oralmente.

Pregunta 6. Cuando necesitas ayuda y/o tienes cualquier duda acudes a:

A. Un compañero de otro puesto.

B. Una persona cualificada técnicamente, mantenimiento, informático, calidad, refuerzo.

C. Un encargado y/o jefe superior.

D. No tengo esa opción por cualquier motivo.

Pregunta 7. Las situaciones de conflictividad entre trabajadores, ¿se intentan solucionar de manera abierta y clara?

A. No.

B. Sí, por medio de la intervención del mando.

C. Sí, entre todos los afectados.

D. Sí, mediante otros procedimientos.

Pregunta 8. ¿Puedes elegir tus días de vacaciones?

A. No, la empresa cierra por vacaciones en periodos fijos.

B. No, la empresa distribuye periodos vacacionales, sin tener en cuenta las necesidades de los trabajadores.

C. Sí, la empresa concede o no a demanda del trabajador.

D. Sí, los trabajadores nos organizamos entre nosotros, teniendo en cuenta la continuidad de la actividad.

Pregunta 9. ¿Intervienes y/o corriges los incidentes en tu puesto de trabajo (equipo, máquina, relación con paciente/cliente, etc.)?

A. No, es función del jefe superior o persona encargada.

B. Sí, sólo incidentes menores.

C. Sí, cualquier incidente.

Pregunta 10. ¿Tienes posibilidad de realizar pausas dependiendo del esfuerzo (físico y/o mental) requerido por la actividad?

A. No, por la continuidad del proceso o actividad.

B. No, por otras causas.

C. Sí, las establecidas.

D. Sí, según necesidades

Pregunta 11. ¿Se utilizan medios formales para transmitir informaciones y comunicaciones a los trabajadores?

A. No.

B. Charlas, asambleas.

C. Comunicados escritos.

D. Sí, medios orales y escritos.

Pregunta 12. En términos generales, ¿el ambiente de trabajo posibilita relaciones amistosas?

A. No.

B. Sí, a veces .

C. Sí, habitualmente.

D. Sí, siempre.

Pregunta 13. La actuación del mando intermedio respecto a sus subordinados es:

A. Únicamente marca los objetivos individuales a alcanzar por el trabajador.

B. Colabora con el trabajador en la consecución de fines.

C. Fomenta la consecución de objetivos en equipo.

Pregunta 14. ¿Se recuperan los retrasos?

A. No.

B. Sí, durante las pausas.

C. Sí, incrementando el ritmo de trabajo.

D. Sí, alargando la jornada.

Pregunta 15. ¿Cuál es el criterio de retribución?

A. Salario por hora (fijo).

B. Salario más prima colectiva.

C. Salario más prima individual.

Pregunta 16. ¿Se te facilitan las instrucciones precisas sobre el modo correcto y seguro de realizar las tareas?

A. No.

B. Sí, de forma oral.

C. Sí, de forma escrita (instrucciones).

D. Sí, de forma oral y escrita.

Pregunta 17. ¿Tienes posibilidad de hablar durante la realización de tu tarea?

A. No, por mi ubicación.

B. No, por el ruido.

C. No, por otros motivos.

D. Sí, algunas palabras.

E. Sí, conversaciones más largas.

Pregunta 18. ¿La empresa está preparando a sus mandos intermedios con formación e instrucciones para un adecuado desempeño de sus funciones?

A. No sabe

B. No.

C. Sí, aunque no ha habido cambios significativos en el estilo de mando.

D. Sí, algunos mandos han modificado sus estilos significativamente.

Pregunta 19. ¿Existe la posibilidad de organizar el trabajo en equipo?

A. No.

B. Cuando la tarea me lo permite.

C. Sí, en función del tiempo disponible.

D. Sí, siempre se hace en equipo.

Pregunta 20. ¿Controlas el resultado de tu trabajo y puedes corregir los errores cometidos o defectos?

A. No.

B. Sí, ocasionalmente.

C. Sí, habitualmente.

D. Sí, cualquier error.

Pregunta 21. ¿Se organizan, de forma espontánea, celebraciones o actividades de grupo en las que participa la mayoría de la gente?

A. No.

B. Sí, una o dos veces al año.

C. Sí, varias veces al año, según surja el motivo.

Pregunta 22. ¿Puedes detener el trabajo o ausentarte de tu puesto?

A. No, por el proceso productivo o la actividad.

B. No, por otros motivos.

C. Sí, con un sustituto.

D. Sí, sin que nadie me sustituya

Pregunta 23. ¿Existe, en general, un ambiente de apoyo y colaboración en el lugar de trabajo?

A. No.

B. Sí, a veces.

C. Sí, habitualmente.

D. Sí, siempre.

Pregunta 24. ¿Recibes información suficiente sobre los de tu trabajo?

A. Sólo se me informa de la tarea a desempeñar (cantidad y calidad).

B. Se me informa de los alcanzados con relación a los objetivos que tengo asignados.

C. Se me informa de los objetivos alcanzados por la organización.

D. Además se me anima a participar en el establecimiento de metas

Pregunta 25. ¿Tienes la opción de cambiar de puesto y/o de tarea a lo largo de tu jornada laboral?

A. No.

B. Cambio de manera excepcional de puesto o tarea.

C. Sí, rotamos entre compañeros de forma habitual.

D. Sí, cambio de tarea según lo considero oportuno.

Pregunta 26. Ante la incorporación de nuevas tecnologías, maquinaria y/o métodos de trabajo ¿se instruye al trabajador para adaptarlo a esas nuevas situaciones?

A. No.

B. Sí, oralmente

C. Sí, por escrito.

D. Sí, oralmente y por escrito.

Pregunta 27. ¿Qué tipo de relaciones son las habituales en la empresa?

A. Relaciones de colaboración para el trabajo y relaciones personales positivas.

B. Relaciones personales positivas, sin relaciones de colaboración.

C. Relaciones sólo de colaboración para el trabajo.

D. Ni relaciones personales, ni de colaboración para el trabajo.

Pregunta 28. ¿Existen problemas en algún departamento, sección,... de los que esté siendo culpada alguna persona en concreto?

A. Sí.

B. No.

Pregunta 29. ¿Hay trabajadores con bajas de larga duración?

A. Sí.

B. No.

Pregunta 30. ¿Hay alguna persona que está siendo aislada, ignorada y/o excluida del grupo en virtud de sus características físicas o personales?

A. Sí.

B. No.

ASEGÚRESE DE QUE TODAS LAS PREGUNTAS HAN SIDO RESPONDIDAS.

Muchas gracias por su colaboración.

Anexo 11.

Encuesta Navarra

Valoración de respuestas (Encuesta Navarra)

A continuación se presenta la matriz de puntuaciones asignada a cada una de las distintas opciones de respuesta.

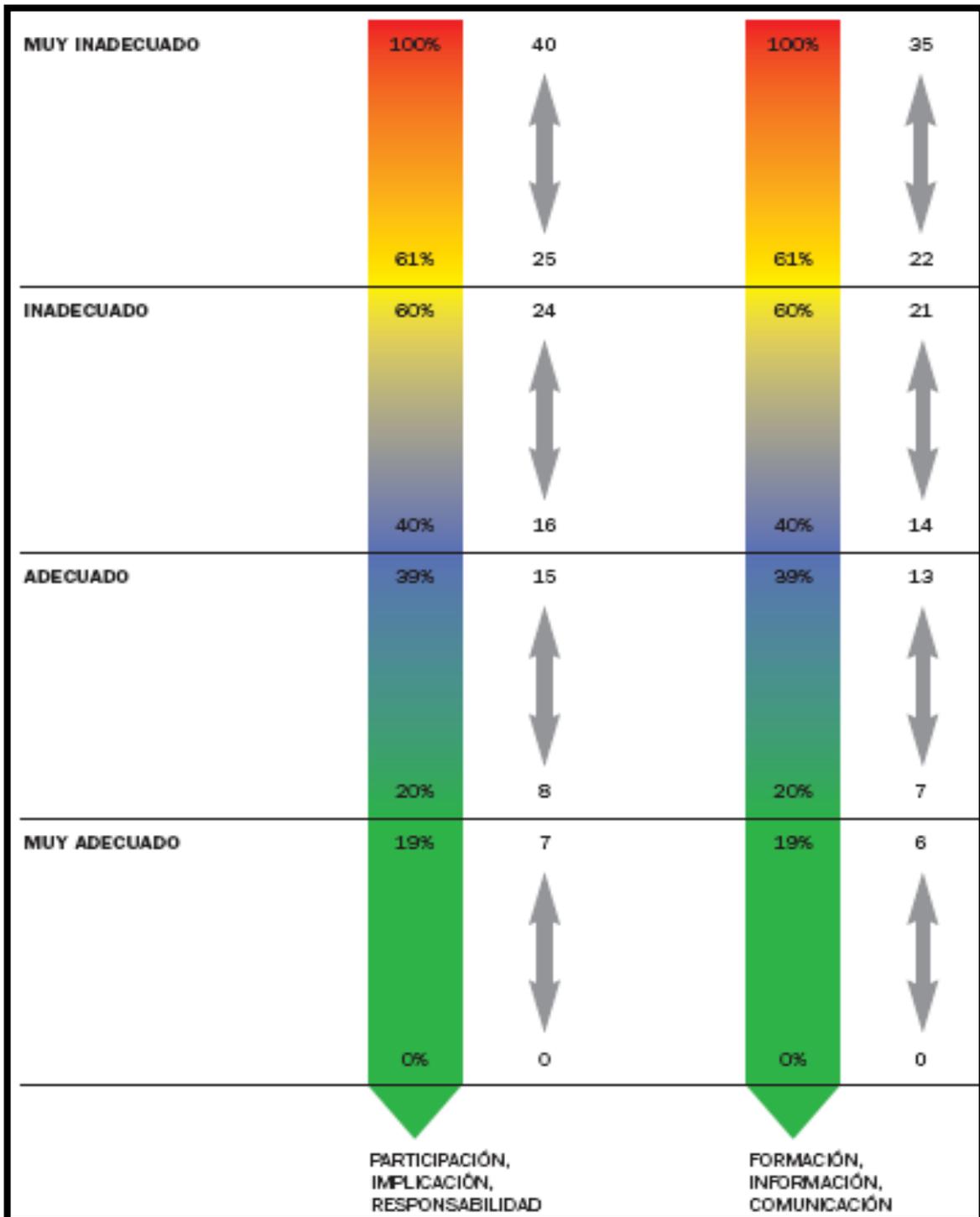
PARTICIPACIÓN, IMPLICACIÓN, RESPONSABILIDAD			FORMACIÓN, INFORMACIÓN, COMUNICACIÓN			GESTIÓN DEL TIEMPO			COHESIÓN DE GRUPO		
PREG.	OPCIÓN	VALOR	PREG.	OPCIÓN	VALOR	PREG.	OPCIÓN	VALOR	PREG.	OPCIÓN	VALOR
1	A	5	4	A	5	3	A	5	6	A	0
	B	3		B	3		B	3		B	1
	C	3		C	1		C	1		C	3
	D	0		D	0		D	0		D	5
2	A	5	5	A	5	8	A	3	7	A	5
	B	5		B	3		B	4		B	3
	C	3		C	3		C	1		C	0
	D	0		D	0		D	0		D	0
9	A	5	11	A	5	10	A	5	12	A	5
	B	3		B	3		B	5		B	3
	C	0		C	3		C	2		C	1
13	A	5		D	0		D	0		D	0
	B	2	16	A	5	14	A	0	21	A	4
C	0	B		3	B		5	B		2	
18	A	5		C	3		C	5		C	0
	B	5		D	0		D	5		23	A
	C	3	17	A	5	15	A	0	B		3
D	0	B		5	B		0	C	1		
19	A	5		C	5		C	5	D	0	
	B	3	D	2	22	A	5	27	A	0	
	C	3	E	0		B	5		B	3	
	D	0	24	A		5	C		3	C	3
20	A	5		B		2	D		0	D	5
	B	3	C	2	Puntuación			Puntuación			
	C	1	D	0							
	D	0	26	A	5						
25	A	5		B	3						
	B	3		C	3						
	C	1	D	0							
D	0										
Puntuación			Puntuación								

Valoración del acoso laboral (Encuesta Navarra)

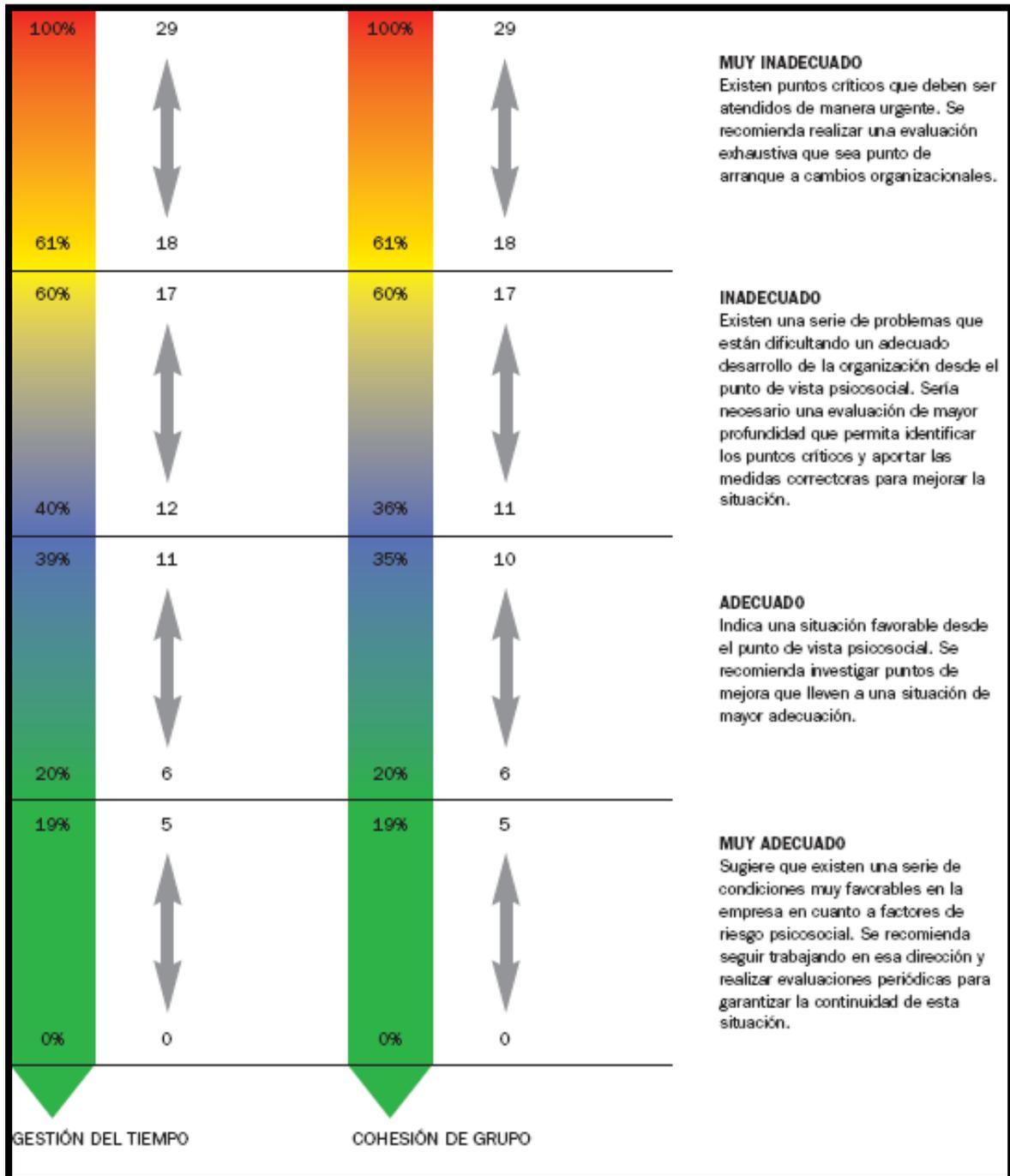
MOBBING ACOSO LABORAL		
PREG.	OPCIÓN	VALOR
28	A	1
	B	0
29	A	1
	B	0
30	A	1
	B	0
PUNTUACIÓN		

- Cuando los valores obtenidos se aproximen a 3 se recomienda analizar la situación con mayor exhaustividad.
- Para ello se ha de utilizar instrumentos y metodologías que permitan un adecuado análisis de las condiciones específicas de trabajo.

Valoración del acoso laboral (Encuesta Navarra)



Riesgos psicosociales gestión del tiempo y cohesión de grupo (Encuesta Navarra)



Anexo 12.

Diagramas de los procesos productivos

Anexo 13.

Inspección de riesgos

Inspección de riesgos existentes en el proceso productivo de Texticom Cía Ltda





Elaborado por: Autor de la investigación

Anexo 14.

Identificación inicial cualitativa de factores de riesgo por puestos de trabajo

7		Probabilidad			Consecuencia			Estimación Riesgo					
ÁREA:	Contabilidad	B	M	A	L	G	CT	T	TO	M	I	IN	
EVALUACIÓN:	Inicial	BAJA	MEDIA	ALTA	LEVE	GRAVE	CATASTRÓFICO	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	INPORTANTE	INTOLERABLE	
FECHA:													
FACTORES DE RIESGO													
RIESGO MECÁNICO	Atrapamiento en instalaciones												
	Atrapamiento por o entre objetos												
	Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga												
	Atropello o golpe con vehículo												
	Caída de personas al mismo nivel												
	Trabajo en Alturas												
	Caídas manipulación de objetos												
	Espacios confinados												
	Choque contra objetos inmóviles												
	Choque contra objetos móviles												
	Choques de objetos desprendidos												
	Contactos eléctricos directos												
	Contactos eléctricos indirectos												
	Desplome derrumbamiento												
	Superficies irregulares												
	Manejo de Explosivos												
	Manejo de productos inflamables												
	Proyección de partículas												
	Punzamiento extremidades inferiores												
Inmersión en líquidos o material particulado													
Manejo de herramientas corto punzantes													
RIESGO FÍSICO	Contactos térmicos extremos												
	Exposición a radiación solar												
	Exposición a temperaturas extremas												
	Iluminación	X			X			X					

9		Probabilidad			Consecuencia			Estimación Riesgo					
ÁREA:	Dispensario Medico	B	M	A	L	G	CT	T	TO	M	I	IN	
EVALUACIÓN:	Inicial	BAJA	MEDIA	ALTA	LEVE	GRAVE	CATASTRÓFICO	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE	INTOLERABLE	
FECHA:													
FACTORES DE RIESGO													
RIESGO MECÁNICO	Atrapamiento en instalaciones												
	Atrapamiento por o entre objetos												
	Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga												
	Atropello o golpe con vehículo												
	Caída de personas al mismo nivel												
	Trabajo en Alturas												
	Caídas manipulación de objetos												
	Espacios confinados												
	Choque contra objetos inmóviles												
	Choque contra objetos móviles												
	Choques de objetos desprendidos												
	Contactos eléctricos directos												
	Contactos eléctricos indirectos												
	Desplome derrumbamiento												
	Superficies irregulares												
	Manejo de Explosivos												
	Manejo de productos inflamables												
	Proyección de partículas												
	Punza miento extremidades inferiores												
	Inmersión en líquidos o material particulado												
Manejo de herramientas corto punzantes													
RIESGO FÍSICO	Contactos térmicos extremos												
	Exposición a radiación solar												
	Exposición a temperaturas extremas												
	Iluminación	X			X			X					

16		Probabilidad			Consecuencia			Estimación Riesgo				
ÁREA:	Matrickeria	B	M	A	L	G	CT	T	TO	M	I	IN
EVALUACIÓN:	Inicial	BAJA	MEDIA	ALTA	LEVE	GRAVE	CATASTRÓFICO	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	INPORTANTE	INTOLERABLE
FECHA:												
FACTORES DE RIESGO												
RIESGO MECÁNICO	Atrapamiento en instalaciones		X			X				X		
	Atrapamiento por o entre objetos		X			X				X		
	Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga											
	Atropello o golpe con vehículo											
	Caída de personas al mismo nivel		X			X				X		
	Trabajo en Alturas											
	Caídas manipulación de objetos		X			X				X		
	Espacios confinados											
	Choque contra objetos inmóviles											
	Choque contra objetos móviles		X			X				X		
	Choques de objetos desprendidos											
	Contactos eléctricos directos											
	Contactos eléctricos indirectos											
	Desplome derrumbamiento		X				X			X		
	Superficies irregulares											
	Manejo de Explosivos											
	Manejo de productos inflamables		X				X			X		
	Proyección de partículas											
	Punza miento extremidades inferiores											
	Inmersión en líquidos o material particulado											
Manejo de herramientas corto punzantes		X				X			X			
RIESGO FÍSICO	Contactos térmicos extremos											
	Exposición a radiación solar											
	Exposición a temperaturas extremas											
	Iluminación		X			X				X		

17		Probabilidad			Consecuencia			Estimación Riesgo				
ÁREA:	Jefe de Pintura	B	M	A	L	G	CT	T	TO	M	I	IN
EVALUACIÓN:	Inicial	BAJA	MEDIA	ALTA	LEVE	GRAVE	CATATRÓFICO	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE	INTOLERABLE
FECHA:												
FACTORES DE RIESGO												
RIESGO MECÁNICO	Atrapamiento en instalaciones											
	Atrapamiento por o entre objetos		X			X				X		
	Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga											
	Atropello o golpe con vehículo											
	Caída de personas al mismo nivel		X			X				X		
	Trabajo en Alturas											
	Caídas manipulación de objetos		X			X				X		
	Espacios confinados											
	Choque contra objetos inmóviles											
	Choque contra objetos móviles											
	Choques de objetos desprendidos											
	Contactos eléctricos directos											
	Contactos eléctricos indirectos											
	Desplome derrumbamiento											
	Superficies irregulares											
	Manejo de Explosivos											
	Manejo de productos inflamables		X				X			X		
	Proyección de partículas		X				X				X	
	Punzamiento extremidades inferiores		X				X			X		
Inmersión en líquidos o material particulado												
Manejo de herramientas corto punzantes		X				X			X			
RIESGO FÍSICO	Contactos térmicos extremos											
	Exposición a radiación solar											
	Exposición a temperaturas extremas											
	Iluminación		X			X				X		

19		Probabilidad			Consecuencia			Estimación Riesgo				
ÁREA:	Jefe de cromado	B	M	A	L	G	CT	T	TO	M	I	IN
EVALUACIÓN:	Inicial	BAJA	MEDIA	ALTA	LEVE	GRAVE	CATASTRÓFICO	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE	INTOLERABLE
FECHA:												
FACTORES DE RIESGO												
RIESGO MECÁNICO	Atrapamiento en instalaciones											
	Atrapamiento por o entre objetos		X			X				X		
	Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga											
	Atropello o golpe con vehículo											
	Caída de personas al mismo nivel		X			X				X		
	Trabajo en Alturas											
	Caídas manipulación de objetos		X			X				X		
	Espacios confinados											
	Choque contra objetos inmóviles											
	Choque contra objetos móviles											
	Choques de objetos desprendidos											
	Contactos eléctricos directos											
	Contactos eléctricos indirectos											
	Desplome derrumbamiento											
	Superficies irregulares											
	Manejo de Explosivos											
	Manejo de productos inflamables		X			X				X		
	Proyección de partículas		X			X					X	
	Punza miento extremidades inferiores		X			X				X		
	Inmersión en líquidos o material particulado											
Manejo de herramientas corto punzantes		X			X				X			
RIESGO FÍSICO	Contactos térmicos extremos											
	Exposición a radiación solar											
	Exposición a temperaturas extremas											
	Iluminación		X			X				X		

20		Probabilidad			Consecuencia			Estimación Riesgo				
ÁREA:	Operadores de cromado	B	M	A	L	G	CT	T	TO	M	I	IN
EVALUACIÓN:	Inicial	BAJA	MEDIA	ALTA	LEVE	GRAVE	CATASTRÓFICO	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	INPORTANTE	INTOLERABLE
FECHA:												
FACTORES DE RIESGO												
RIESGO MECÁNICO	Atrapamiento en instalaciones		X			X				X		
	Atrapamiento por o entre objetos											
	Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga											
	Atropello o golpe con vehículo											
	Caída de personas al mismo nivel		X				X				X	
	Trabajo en Alturas											
	Caídas manipulación de objetos		X			X				X		
	Espacios confinados											
	Choque contra objetos inmóviles											
	Choque contra objetos móviles											
	Choques de objetos desprendidos											
	Contactos eléctricos directos											
	Contactos eléctricos indirectos											
	Desplome derrumbamiento		X				X			X		
	Superficies irregulares		X				X			X		
	Manejo de Explosivos											
	Manejo de productos inflamables		X				X				X	
	Proyección de partículas		X			X				X		
	Punzamiento extremidades inferiores											
	Inmersión en líquidos o material particulado		X				X				X	
Manejo de herramientas corto punzantes		X			X			X				
RIESGO FÍSICO	Contactos térmicos extremos											
	Exposición a radiación solar											
	Exposición a temperaturas extremas											
	Iluminación		X			X				X		

21 ÁREA:	Jefe de control de calidad	Probabilidad			Consecuencia			Estimación Riesgo					
		B	M	A	L	G	CT	T	TO	M	I	IN	
EVALUACIÓN:	Inicial	BAJA	MEDIA	ALTA	LEVE	GRAVE	CATASTRÓFICO	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	INPORTANTE	INTOLERABLE	
FECHA:													
FACTORES DE RIESGO													
RIESGO MECÁNICO	Atrapamiento en instalaciones												
	Atrapamiento por o entre objetos												
	Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga												
	Atropello o golpe con vehículo												
	Caída de personas al mismo nivel												
	Trabajo en Alturas												
	Caídas manipulación de objetos												
	Espacios confinados												
	Choque contra objetos inmóviles												
	Choque contra objetos móviles												
	Choques de objetos desprendidos												
	Contactos eléctricos directos												
	Contactos eléctricos indirectos												
	Desplome derrumbamiento												
	Superficies irregulares												
	Manejo de Explosivos												
	Manejo de productos inflamables												
	Proyección de partículas												
	Punza miento extremidades inferiores												
	Inmersión en líquidos o material particulado												
Manejo de herramientas corto punzantes													
RIESGO FÍSICO	Contactos térmicos extremos												
	Exposición a radiación solar												
	Exposición a temperaturas extremas												
	Iluminación		x			x				x			
	Radiación ionizante												
	Radiación no ionizante												
	Ruido		x				x				x		

22	ÁREA:	Probabilidad			Consecuencia			Estimación Riesgo					
		B	M	A	L	G	CT	T	TO	M	I	IN	
	Asistente de control de calidad												
	EVALUACIÓN:	BAJA	MEDIA	ALTA	LEVE	GRAVE	CATASTRÓFICO	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE	INTOLERABLE	
	FECHA:												
FACTORES DE RIESGO													
RIESGO MECÁNICO	Atrapamiento en instalaciones												
	Atrapamiento por o entre objetos												
	Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga												
	Atropello o golpe con vehículo												
	Caída de personas al mismo nivel												
	Trabajo en Alturas												
	Caídas manipulación de objetos		X			X				X			
	Espacios confinados												
	Choque contra objetos inmóviles												
	Choque contra objetos móviles												
	Choques de objetos desprendidos												
	Contactos eléctricos directos												
	Contactos eléctricos indirectos												
	Desplome derrumbamiento												
	Superficies irregulares		X			X				X			
	Manejo de Explosivos												
	Manejo de productos inflamables												
	Proyección de partículas												
	Punzamiento extremidades inferiores												
	Inmersión en líquidos o material particulado												
Manejo de herramientas corto punzantes													
RIESGO FÍSICO	Contactos térmicos extremos												
	Exposición a radiación solar												
	Exposición a temperaturas extremas												
	Iluminación		X			X				X			
	Radiación ionizante												
	Radiación no ionizante												
	Ruido		X			X				X			

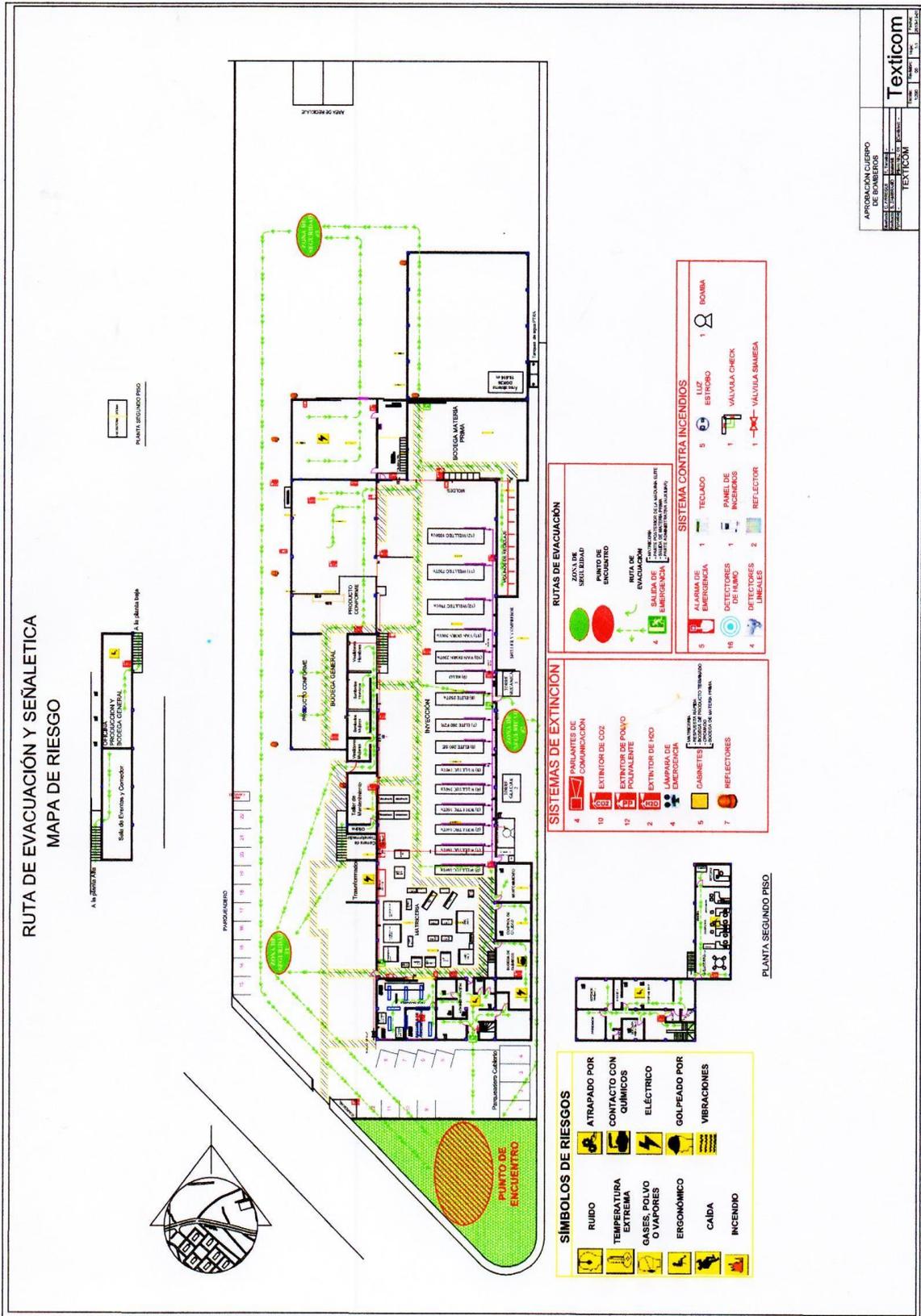
25		Probabilidad			Consecuencia			Estimación Riesgo				
ÁREA:	Mantenimiento	B	M	A	L	G	CT	T	TO	M	I	IN
EVALUACIÓN:	Inicial	BAJA	MEDIA	ALTA	LEVE	GRAVE	CATASTRÓFICO	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	INPORTANTE	INTOLERABLE
FECHA:												
FACTORES DE RIESGO												
RIESGO MECÁNICO	Atrapamiento en instalaciones		X			X			X			
	Atrapamiento por o entre objetos		X			X			X			
	Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga		X			X			X			
	Atropello o golpe con vehículo											
	Caída de personas al mismo nivel											
	Trabajo en Alturas		X			X				X		
	Caídas manipulación de objetos		X			X				X		
	Espacios confinados											
	Choque contra objetos inmóviles		X			X				X		
	Choque contra objetos móviles		X			X				X		
	Choques de objetos desprendidos											
	Contactos eléctricos directos		X			X					X	
	Contactos eléctricos indirectos											
	Desplome derrumbamiento		X			X				X		
	Superficies irregulares		X			X				X		
	Manejo de Explosivos											
	Manejo de productos inflamables		X			X					X	
	Proyección de partículas											
	Punza miento extremidades inferiores											
	Inmersión en líquidos o material particulado											
Manejo de herramientas corto punzantes		X			X				X			
RIESGO FÍSICO	Contactos térmicos extremos											
	Exposición a radiación solar											
	Exposición a temperaturas extremas											
	Iluminación		X			X				X		
	Radiación ionizante											
	Radiación no ionizante											
	Ruido		X			X				X		

28		Probabilidad			Consecuencia			Estimación Riesgo					
ÁREA:	Jefe de despachos	B	M	A	L	G	CT	T	TO	M	I	IN	
EVALUACIÓN:	Inicial	BAJA	MEDIA	ALTA	LEVE	GRAVVE	CATASTRÓFICO	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	INPORTANTE	INTOLERABLE	
FECHA:													
FACTORES DE RIESGO													
RIESGO MECÁNICO	Atrapamiento en instalaciones												
	Atrapamiento por o entre objetos												
	Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga												
	Atropello o golpe con vehículo												
	Caída de personas al mismo nivel												
	Trabajo en Alturas												
	Caídas manipulación de objetos												
	Espacios confinados												
	Choque contra objetos inmóviles												
	Choque contra objetos móviles												
	Choques de objetos desprendidos												
	Contactos eléctricos directos												
	Contactos eléctricos indirectos												
	Desplome derrumbamiento												
	Superficies irregulares												
	Manejo de Explosivos												
	Manejo de productos inflamables												
	Proyección de partículas												
	Punza miento extremidades inferiores												
	Inmersión en líquidos o material particulado												
Manejo de herramientas corto punzantes													
RIESGO FÍSICO	Contactos térmicos extremos												
	Exposición a radiación solar												
	Exposición a temperaturas extremas												
	Iluminación		X				X			X			
	Radiación ionizante												
	Radiación no ionizante												
	Ruido		X				X			X			

Anexo 15.

Layout de la empresa

Layout de la empresa



Anexo 16.

Mediciones

Mediciones



SERVENSE
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Y ENSAYO.
Informe de Resultados
ILUMINACIÓN INTERIOR.
Emisión 20/09/12 Código IL-13-006



Página
1

Empresa: TEXTICOM CIA. LTDA. **Atención:** Ing. Araceli Castro
Tipo de Actividad: Fabricación de otros productos de plástico, moldes y matrices.
Dirección: Km 6 1/2 Pasaje Pusuqui S/N Y Av. Manuel Córdova Galarza **Teléfono:** 2356363
Ensayo: Medición de Iluminación **Referencia:** KSSE-0447
Método: ISO 8995 Iluminación de puestos de trabajo en Interiores/Decreto 2393.
Equipo: **Marca:** Extech Modelo 407026 **Serie:** Z044182
Última calibración: 29/11/2012

RESULTADOS FINALES													
N°	Área	Punto de Muestreo	Muestra N°	Fecha	Hora	L1 lux	L2 lux	L3 lux	Lux prom.	lux max	lux min	Uniformidad	Diversidad
1	Administrativo	Ventas	13-006-IL026	29/05/2013	10:38	173	139	107	140	173	107	0,77	1,62
2		Contabilidad	13-006-IL027	29/05/2013	10:42	186	265	272	241	272	186	0,77	1,46
3		Talento Humano	13-006-IL028	29/05/2013	10:39	379	334	340	351	379	334	0,95	1,13
4		Recepción	13-006-IL029	29/05/2013	10:43	232	186	185	201	232	185	0,92	1,25
5		Calidad	13-006-IL030	29/05/2013	10:34	238	223	230	230	238	223	0,97	1,07
6		Diseño	13-006-IL031	29/05/2013	10:36	116	76	161	118	161	76	0,65	2,12
7	Producción	Jefe de Bodega	13-006-IL032	29/05/2013	10:49	39	34	30	34	39	30	0,87	1,30
8		Inyección	13-006-IL033	29/05/2013	11:02	906	1020	700	875	1020	700	0,80	1,46
9		Ensamble	13-006-IL034	29/05/2013	10:46	347	183	364	298	364	183	0,61	1,99
10		Matrickería	13-006-IL035	29/05/2013	10:47	284	266	288	279	288	266	0,95	1,08

Observaciones: Los puntos evaluación fueron seleccionados por el cliente.

Los valores reportados corresponden únicamente a los puestos o áreas indicadas.

Elaborado por:
Ing. Olga Reyes
Jefe de Laboratorio

En Quito, a los 22 días del mes de junio de 2013



Este informe no se puede reproducir en forma total ni parcial sin tener la autorización del Laboratorio SERVENSE.

SEHIACA ECUADOR S.A.
Veintimilla N1328 y Páez. Edificio DyM, Tercer Piso. Telf.: 2231242
QUITO - ECUADOR
www.ingsehiaca.com



SERVENSE
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Y ENSAYO.

Informe de Resultados
RUIDO INDUSTRIAL

Emisión 22/02/2013 Código IL-13-006



Empresa: TEXTICOM CIA. LTDA. **Atención:** Ing. Araceli Castro
Tipo de Actividad: Fabricación de otros productos de plástico, moldes y matrices.
Dirección: Km 6 1/2 Pasaje Pusuqui S/N Y Av. Manuel Córdova Galarza **Teléfono:** 2356363
Ensayo: Medición de Ruido **Referencia:** KSSE-0447
Método: ISO 9612. Guía para la medida y evaluación del ruido en el lugar de trabajo
Equipo: **Marca:** QUEST TECHNOLOGIES
Última calibración: 29/04/2013

Nº PUNTO DE MEDICIÓN	ZONA/MAQUINA/PROCESO	NUMERO DE MEDICIONES / JORNADA DE TRABAJO				PROMEDIO	VALOR ENTERO	TIPO RUIDO	C = TIEMPO EXP REAL	T = TIEMPO EXP PERMITIDO
		1	2	3	4					
1	Cobre Acido	79	82	81	80	80,50	81	CONTINUO	8	8
2	Niquel quim	81	81	82	80	81,00	81	CONTINUO	8	8
3	Mordentado	79	82	81	81	80,75	81	CONTINUO	8	8
4	Cromo	78	81	80	79	79,50	80	CONTINUO	8	8
5	Enjuagues c	82	80	78	79	79,75	80	CONTINUO	8	8
6	Ensamble	76	73	72	74	73,75	74	CONTINUO	8	8
7	Limpieza	75	78	74	76	75,75	76	CONTINUO	8	8
8	Cabina Nº 2	85	87	86	85	85,75	86	CONTINUO	8	4
9	Cabina Nº 1	80	84	85	83	83,00	83	CONTINUO	8	8
10	Vestidor	80	76	79	77	78,00	78	CONTINUO	1	2
11	Extractor	88	92	90	89	89,75	90	CONTINUO	8	8
12	Inyectora Nº	82	81	84	84	82,75	83	CONTINUO	12	8
13	Inyectora Nº	78	84	86	88	84,00	84	CONTINUO	12	8
14	Inyectora Nº	79	83	85	87	83,50	84	CONTINUO	12	8
15	MAQ. Nº 3	71	72	82	85	77,50	78	CONTINUO	12	8
16	MAQ. Nº 2	82	71	85	72	77,50	78	CONTINUO	12	8
17	Torno Pinan	70	76	85	88	79,75	80	CONTINUO	8	8
18	Centro e Ma	63	80	86	89	79,50	80	INTERMITENT	8	8
19	Centro de M	68	81	84	87	80,00	80	INTERMITENT	8	8
20	Electro eros	76	79	80	77	78,00	78	INTERMITENT	8	8
21	Electro eros	74	75	77	83	77,25	78	INTERMITENT	8	8
22	Mesa de Tra	80	82	85	87	83,50	84	INTERMITENT	8	8
23	Producto ter	69	74	74	81	74,50	75	INTERMITENT	8	8

Observaciones: Los puntos evaluación fueron seleccionados por el cliente.

Los valores reportados corresponden únicamente a los puestos o áreas indicadas.

Elaborado por:
Ing. Olga Reyes
Jefe de Laboratorio

En Quito, a los 22 días del mes de junio de 2013



Este informe no se puede reproducir en forma total ni parcial sin tener la autorización del Laboratorio SERVENSE.

SEHIA ECUADOR S.A.
Veintimilla N1328 y Páez. Edificio DyM, Tercer Piso. Telf.: 2231242
QUITO - ECUADOR
www.ingsehiaca.com



SERVENSE
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Y ENSAYO.
Informe de Resultados

ERGONÓMICOS

Emisión: 22/02/2013
Código: IL-13-006



Empresa: TEXTICOM CIA. LTDA.
Tipo de Actividad: Fabricación de otros productos de plástico, moldes y matrices.
Dirección: Km 6 1/2 Pasaje Pusuqui S/N Y Av. Manuel Córdova Galarza
Ensayo: Medición Ergonómica
Método: Rula
Equipo: Software ergonomautas.com
Última calibración: 29/04/2013

Atención: Ing. Araceli Castro

Teléfono: 2356363

Referencia: KSSE-0447

Área/ departamento	Puesto de trabajo	Nivel de Actuación	
ADMINISTRACION	Gerente General	2	
	Gerente Financiera	2	
	Gerente de Planta	2	
	Talento Humano	2	
	Compras	2	
	Jeña de Seguridad Industrial y Medio Ambiente	2	
	Contabilidad	2	
	Mensajero	2	
	Dispensario Medico	2	
	Ventas	2	
	Sistemas	2	
	PRODUCCION	Supervisor de Producción	4
		Operadores de Inyectoras	4
		Jeñe de Diseño	2
Diseñadores		2	
Matrìceria		4	
Jeñe de Pintura		2	
Jeñe de cromado		2	
Operadores de cromado		4	
Jeñe de control de calidad		2	
Asistente de control de calidad		2	
Supervisores de calidad		4	
Ensamble		3	
Mantenimiento		4	
BODEGA GENERAL		Jeñe de bodega	2
	Bodeguero	4	
B. DESPACHOS	Jeñe de despachos	2	
	Despachadores	4	

Observaciones: Los puntos evaluación fueron seleccionados por el cliente.

Los valores reportados corresponden únicamente a los puestos o áreas indicadas.

Elaborado por:
Ing. Olga Reyes
Jefe de Laboratorio

En Quito, a los 22 días del mes de junio de 2013



Este informe no se puede reproducir en forma total ni parcial sin tener la autorización del Laboratorio SERVENSE.



SERVENSE
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Y ENSAYO.
Informe de Resultados
ERGONÓMICOS
Emisión 22/02/2013 Código IL-13-006



Empresa: TEXTICOM CIA. LTDA.
Tipo de Actividad: Fabricación de otros productos de plástico, moldes y matrices.
Dirección: Km 6 1/2 Pasaje Pusuqui S/N Y Av. Manuel Córdova Galarza
Ensayo: Medición Ergonómica
Método: Owas
Equipo: Software ergonautas.com
Última calibración: 29/04/2013

Atención: Ing. Araceli Castro
Teléfono: 2356363
Referencia: KSSE-0447

Área/ departamento	Puesto de trabajo	Estimación de Riesgo				Identificación de Riesgo		
		Cat 4	Cat 3	Cat 2	Cat 1	PI	MR	SC
ADMINISTRACIÓN	Gerente General				1	1	1	
	Gerente Financiera			2		1	1	
	Gerente de Planta			2		1	1	
	Talento Humano			2		1	1	
	Compras			2		2	1	
	Jefe de Seguridad Industrial y Medio Ambiente			2		2	1	
	Contabilidad				1	1	1	
	Mensajero			2		1	1	
	Dispensario Médico				1	1	1	
	Ventas			2		2	1	
	Sistemas			2		2	1	
PRODUCCIÓN	Supervisor de Producción			2		1	1	
	Operadores de Inyectoras		3			1	4	
	Jefe de Diseño			2		2	1	
	Diseñadores			2		2	3	
	Matrideria		3			3	4	3
	Jefe de Pintura			2		2	1	
	Jefe de cromado			2		2	1	
	Operadores de cromado		3			1	47	
	Jefe de control de calidad				2	1	1	
	Asistente de control de calidad				2	1	2	
	Supervisores de calidad			2		1	2	
	Ensamble		4			3	4	
	Mantenimiento		4			3	4	3
	Jefe de bodega				2	1	2	
BODEGA GENERAL				4	1	4	3	
B.				2	2	1		
DESPACHOS			3		3	4	3	

Observaciones: Los puntos evaluación fueron seleccionados por el cliente.

Los valores reportados corresponden únicamente a los puestos o áreas indicadas.

Elaborado por:
Ing. Olga Reyes
Jefe de Laboratorio

En Quito, a los 22 días del mes de junio de 2013



Este informe no se puede reproducir en forma total ni parcial sin tener la autorización del Laboratorio SERVENSE.

SEHIA ECUADOR S.A.
Veintimilla N1328 y Páez. Edificio DyM, Tercer Piso. Telf.: 2231242
QUITO - ECUADOR
www.ingsehiaca.com

Anexo 9.

Peligrosidad según frases R

Peligrosidad según frases R

Ejemplos:

- ✓ **R45:** Puede causar cáncer
- ✓ **R11:** Fácilmente inflamable
- ✓ **R48:** Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada
- ✓ **R23:** Tóxico por inhalación

Agentes químicos peligrosos por inhalación

A	R36, R36/38, R38, R65, R67 Cualquier sustancia sin frases R contenidas en los grupos B a E.
B	R20, R20/21, R20/21/22, R20/22, R21, R21/22, R22.
C	R23, R23/24, R23/24/25, R23/25, R24, R24/25, R25, R34, R35, R36, R36/37, R36/37/38, R37, R37/38, R41, R43, R48/20, R48/20/21, R48/20/21/22, R48/20/22, R48/21, R48/21/22, R48/22.
D	R26, R26/27, R26/27/28, R26/28, R27, R27/28, R28, Carc. Cat 3 R40, R48/23, R48/23/24, R48/23/24/25, R48/23/25, R48/24, R48/24/25, R48/25, R60, R61, R62, R63, R64.
E	Mut. Cat. 3 R40, R42, R42/43, R45, R46, R49, Mut. Cat. 3 R68

Fuente: Método NTP 750

Agentes químicos peligrosos en contacto con la piel o los ojos. (Categoría de riesgo S “skin”)

R21	R27	R38	R48/24
R20/21	R27/28	R37/38	R48/23/24
R20/21/22	R26/27/28	R41, R43	R48/23/24/25
R21/22	R26/27	R42/43	R48/24/25
R24	R34, R35	R48/21	R66
R23/24	R36, R36/37	R48/20/21	
R23/24/25	R36/38	R48/20/21/22	
R24/25	R36/37/38	R48/21/22	

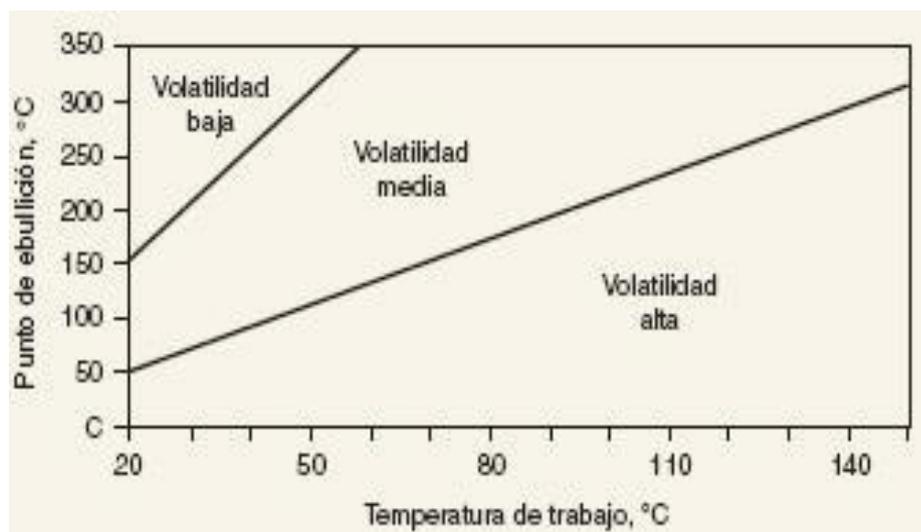
Fuente: Método NTP 750

➤ **Volatilidad o Pulverulencia (tendencia a pasar el ambiente)**

La tendencia a pasar al ambiente se clasifica en alta, media y baja y se mide, en el caso de líquidos, por su volatilidad y la temperatura de trabajo, que definen la capacidad de evaporación del agente, y en el de sólidos, por su tendencia a formar polvo (Tabla 19).

En el caso de agentes en estado gaseoso, se asignará siempre una volatilidad alta.

Nivel de volatilidad de los líquidos



Tendencia de los sólidos a formar polvo

BAJA	MEDIA	ALTA
Sustancias en forma de granza que no tienen tendencia a romperse No se aprecia el polvo durante su manipulación. Ejemplos: granza de PVC , escamas etc.	Sólidos granulares o cristalinos. Se produce polvo durante su manipulación, se deposita rápidamente, pudiéndose observar sobre las superficies adyacentes. Ejemplo: polvo de detergente.	Polvos finos y de baja densidad. Al usarlos se observan nubes de polvo que permanecen en suspensión varios minutos. Ejemplo: cemento, negro de humo, yeso etc.

Fuente: Método NTP 750

➤ Cantidad de Sustancia Utilizada

La cantidad de sustancia empleada se clasifica cualitativamente.

Tabla 111: Cantidad de sustancia utilizada (en orden de magnitud)

CANTIDAD DE SUSTANCIA	CANTIDAD EMPLEADA POR OPERACIÓN
Pequeña	Gramos o milímetros
Mediana	Kilogramos o litros
Grande	Toneladas o metros cubico

Fuente: Método NTP 750

Determinación del nivel de Riesgo

GRADO DE PELIGROSIDAD	CANTIDAD USADA	VOLATILIDAD /PULVERULENCIA			
		BAJA VOLATILIDAD	MEDIA VOLATILIDAD	MEDIA PULVERULENCIA	ALTA VOLATILIDAD O PULVERULENCIA
A	PEQUEÑA	1	1	1	1
	MEDIANA	1	1	1	2
	GRANDE	1	1	2	2
B	PEQUEÑA	1	1	1	1
	MEDIANA	1	2	2	2
	GRANDE	1	2	3	3
C	PEQUEÑA	1	2	1	2
	MEDIANA	2	3	3	3
	GRANDE	2	4	4	4
D	PEQUEÑA	2	3	2	3
	MEDIANA	3	4	4	4
	GRANDE	3	4	4	4
E		En todas las situaciones con sustancia de éste grado de peligrosidad, se considerará que el nivel de riesgo es 4			