

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONÁUTICO

**CARRERA DE CIENCIAS DE LA SEGURIDAD MENCIÓN AÉREA
Y TERRESTRE**

**“IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS
LABORALES EN LA INDUSTRIA COPPOLA DEL ECUADOR”**

POR:

AIMACAÑA GUAMUSHIG RODRIGO

**Trabajo de Graduación como requisito previo para la obtención del Título
de:**

**TECNÓLOGO EN CIENCIAS DE LA SEGURIDAD
MENCIÓN AÉREA Y TERRESTRE**

2013

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente Trabajo de Graduación fue realizado en su totalidad por RODRIGO AIMACAÑA GUAMUSHIG, como requerimiento parcial para la obtención del título de TECNÓLOGO EN CIENCIAS DE LA SEGURIDAD AÉREA Y TERRESTRE.

ING. LUIS CUNUHAY

Latacunga, Febrero de 2013

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación y mi carrera tecnológica a mi Padre Dios por ser quien ha estado a mi lado segundo tras segundo brindándome la fuerza necesaria para seguir cumpliendo metas y objetivos que me he propuesto.

Rodrigo Aimacaña Guamushig

AGRADECIMIENTO

Les agradezco a mis padres y a mis diez hermanos ya que ellos me dieron el apoyo, amor y cariño incondicional que yo he necesitado diariamente, también a todos aquellos a quien no menciono pero han sido muy importantes en mi vida.

A mi bella esposa Salome Valencia por brindarme el apoyo incondicional en los últimos días de mi proyecto.

Al GAD. Municipal del cantón Latacunga por el aprendizaje que se obtuvo en identificación, análisis y evaluación de riesgos laborales a toda la dirección de seguridad ciudadana y gestión de riesgos en especial al Sr. Diego Molina y Alejandro Moreno.

A mi Directora de Carrera Ing. Lucia Guerrero por haberme apoyado académicamente en mi formación profesional.

A mi querido Ing. Luis Cunuhay mi gran inspiración profesional.

Al Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico y a todos sus docentes por brindarme una educación acertada que me ha permitido obtener el título de tecnólogo en Ciencias de la Seguridad Aérea y Terrestre.

Rodrigo Aimacaña Guamushig

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PÁG.

PORTADA	I
CERTIFICACIÓN	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
ÍNDICE DE CONTENIDOS	V
ÍNDICE DE TABLAS	IX
ÍNDICE DE FIGURAS	XII
RESUMEN	1
SUMMARY	2
CAPÍTULO I	3
EL TEMA	3
1.1. Antecedentes	3
1.2. Justificación e importancia	4
1.3. Objetivos	6
1.3.1. Objetivo general	6
1.3.2. Objetivos específicos.....	6
1.4. Alcance.....	6
CAPÍTULO II	8
MARCO TEÓRICO	8
2.1. Generalidades	8
2.2. La gestión de talento humano	10
2.3. Técnicas de prevención.....	10
2.4. Riesgo ocupacional	11
2.5. Riesgo profesional.....	12
2.6. Peligro	12
2.7. Accidente.....	12
2.8. Incidente.....	12
2.9. Enfermedad ocupacional.....	12
2.10. Factores de riesgo.....	13
2.10.1. Clasificación de los factores de riesgos.....	13
2.10.1. Factores de riesgo físico	13

2.10.1.2. Factores de riesgo químico	14
2.10.1.3. FACTORES DE RIESGO MECÁNICO	15
2.10.1.4. FACTORES DE RIESGO ELÉCTRICO.....	16
2.10.1.5. FACTORES DE RIESGO PSICOLABORAL	16
2.10.1.6. FACTORES DE RIESGOS FISIOLÓGICOS O ERGONÓMICOS.....	17
2.10.1.7. FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO	18
2.10.1.8. FACTORES DE RIESGO LOCATIVOS.....	19
2.10.1.9. Clasificación de riesgo locativo	19
2.11. Identificación de riesgos	21
2.12. Informe de situación de peligro (ISP)	21
2.13. Listas de comprobación (Check List)	23
2.14. Evaluación de riesgos	34
2.15. Valoración cualitativa y cuantitativa de los riesgos.....	34
2.15.1. Valoración cuantitativa	34
2.15.2. Valoración cualitativa.....	34
2.16. Identificación del peligro	34
2.17. Método William Fine	36
2.17.1. Consecuencias.....	36
2.17.2. Exposición	36
2.17.3. Probabilidad	36
2.18. Análisis de riesgos	40
2.19. Gestión del riesgo	42
2.20. Resultados del análisis y evaluación de riesgos.	42
2.21. Mapa de riesgos.....	43
2.21.1. Elaboración del mapa de riesgos	46
2.22. Plan de emergencia	46
2.22.1. Emergencia	46
2.22.2. Mapa de evacuación	47
2.22.3. Objetivo del plan de emergencia y evacuación	47
2.22.4. Dónde se debe elaborar	47
2.22.5. ¿Por qué se debe elaborar?.....	48
2.22.6. ¿Cómo debe ser?.....	48
2.22.7. ¿Quiénes deben elaborarlo?	48
2.22.8. Señalización	48

2.22.9. Terminología	49
2.22.9.1. Color de seguridad	49
2.22.9.2. Símbolo de seguridad o pictograma	49
2.23. Fundamentación legal	50
CAPÍTULO III	55
DESARROLLO DEL TEMA	55
Generalidades	55
3.1. Reseña histórica.....	56
3.1.1. Misión institucional.	56
3.1.2. Visión institucional.....	56
3.2. Situación actual	57
3.3. Descripción de funciones de las áreas operativas de la industria	57
3.3.1. Área administrativa.....	57
3.3.2. Área de producción	58
3.3.3. Área de corte.....	59
3.3.4. Distribución física	59
3.4. Desarrollo del proyecto.....	61
3.4.1. Identificación de riesgos laborales	61
3.4.2. Visita preliminar al centro de trabajo, aplicación de (ISP)	61
3.4.2.1. Aplicación del Informe de situación de peligro	62
3.4.2.1.1. Área administrativa aplicación de (ISP).....	62
3.4.2.1.2. Área de producción aplicación de (ISP)	64
3.4.2.1.3. Área de corte aplicación de (ISP).....	68
3.4.3. Aplicación de cuestionarios de chequeo check list en el lugar de trabajo .	69
3.4.4. Análisis de riesgos	97
3.4.5. Evaluación de riesgos	98
3.4.6. Resultado y denominación de las medidas preventivas.....	99
3.4.6.1. Área administrativa informe final	100
3.4.6.2. Área de producción informe final.....	101
3.4.6.3. Área de corte informe final	105
3.4.7. Actualización de la matriz de riesgos	108
3.4.8. Elaboración del mapa de identificación de riesgos.....	108
3.4.8.1. Simbología del mapa de riesgos	112
3.4.8.2. Actualización del mapa.....	112

3.4.9. Responsabilidades	112
4.5. Desarrollo técnico de la matriz de Riesgos	112
4.5.1. Cambios logrados del análisis, evaluación de riesgos laborales en el área de administración	114
4.5.1.1. Cambios realizados para la mitigación del riesgo psicolaboral	114
4.5.1.2. Cambios realizados para la mitigación del riesgo ergonómico.....	115
4.5.2. Cambios logrados del análisis, evaluación de riesgos laborales en el área de producción.....	116
4.5.2.1. Cambios realizados para la mitigación del riesgo ergonómico.....	116
4.5.2.2. Cambios realizados para la mitigación del riesgo físico	117
4.5.2.3. Cambios realizados para la mitigación del riesgo eléctrico	118
4.5.2.4. Cambios realizados para la mitigación del riesgo mecánico	119
4.5.2.5. Cambios realizados para la mitigación del riesgo locativo	120
4.5.2.6. Cambios realizados para la mitigación del riesgo locativo	121
4.5.3. Cambios logrados del análisis, evaluación de riesgos laborales en el área de Corte	122
4.5.3.1. Cambios realizados para la mitigación del riesgo locativo	122
4.5.3.2. Cambios realizados para la mitigación del riesgo eléctrico	123
4.5.4. Implementación y capacitación	124
3.5.4.1. Dotación de uniformes.....	125
3.6. Análisis técnico, económico y legal	125
CAPÍTULO IV	128
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	128
5.1. Conclusiones.....	128
5.2. Recomendaciones.....	129
GLOSARIO	131
BIBLIOGRAFÍA	135
PÁGINAS WEB	136
ANEXOS	138

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1.- Informe de situación de peligro (ISP)	22
Tabla 2.2.- Lugares de trabajo	24
Tabla 2.3.- Máquinas.....	25
Tabla 2.4.- Herramientas manuales	26
Tabla 2.5.- Instalación eléctrica.....	27
Tabla 2.6.- Incendios y explosiones	28
Tabla 2.7.- Contaminantes biológicos	29
Tabla 2.8.- Ventilación y climatización	30
Tabla 2.9.- Carga física	31
Tabla 2.10.- Carga mental.....	32
Tabla 2.11.- Factores de organización	33
Tabla 2.12.- Grado de severidad de las consecuencias.....	37
Tabla 2.13.- Frecuencia de exposición.....	38
Tabla 2.14.- Escala de probabilidad	38
Tabla 2.15.- Valores establecidos	39
Tabla 2.16.- Matriz de identificación, análisis y evaluación de riesgos.....	41
Tabla 2.17.- Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración	43
Tabla 2.18.- Simbología, señales de peligro y señalización de incendios.....	45
Tabla 3.1.- Informe de situación de peligro	62
Tabla 3.2.- Informe de situación de peligro	63
Tabla 3.3.- Informe de situación de peligro	64
Tabla 3.4.- Informe de situación de peligro	65
Tabla 3.5.- Informe de situación de peligro	66
Tabla 3.6.- Informe de situación de peligro	67
Tabla 3.7.- Informe de situación de peligro	68
Tabla 3.8.- Listas de comprobación	70
Tabla 3.9.- Listas de comprobación	71
Tabla 3.10.- Listas de comprobación	72
Tabla 3.11.- Listas de comprobación	73
Tabla 3.12.- Listas de comprobación	74
Tabla 3.13.- Listas de comprobación	75

Tabla 3.14.- Listas de comprobación	76
Tabla 3.15.- Listas de comprobación	77
Tabla 3.16.- Listas de comprobación	78
Tabla 3.17.- Listas de comprobación	79
Tabla 3.18.- Listas de comprobación	80
Tabla 3.19.- Listas de comprobación	81
Tabla 3.20.- Listas de comprobación	82
Tabla 3.21.- Listas de comprobación	83
Tabla 3.22.- Listas de comprobación	84
Tabla 3.23.- Listas de comprobación	85
Tabla 3.24.- Listas de comprobación	86
Tabla 3.25.- Listas de comprobación	87
Tabla 3.26.- Listas de comprobación	88
Tabla 3.27.- Listas de comprobación	89
Tabla 3.28.- Listas de comprobación	90
Tabla 3.29.- Listas de comprobación	91
Tabla 3.30.- Listas de comprobación	92
Tabla 3.31.- Listas de comprobación	93
Tabla 3.32.- Listas de comprobación	94
Tabla 3.33.- Listas de comprobación	95
Tabla 3.34.- Listas de comprobación	96
Tabla 3.35.- Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración ..	100
Tabla 3.36.- Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración ..	100
Tabla 3.37.- Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración ..	101
Tabla 3.38.- Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración ..	101
Tabla 3.39.- Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración ..	102
Tabla 3.40.- Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración ..	102
Tabla 3.41.- Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración ..	103
Tabla 3.42.- Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración ..	103
Tabla 3.43.- Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración ..	104
Tabla 3.44.- Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración ..	104
Tabla 3.45.- Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración ..	105
Tabla 3.46.- Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración ..	105
Tabla 3.47.- Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración ..	106

Tabla 3.48.- Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración ..	106
Tabla 3.49.- Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración ..	107
Tabla 3.50.- Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración ..	107
Tabla 3.51.- Gasto primarios	126
Tabla 3.52.- Gasto secundarios	126
Tabla 3.52.- Otros gastos	127
Tabla 3.54.- Total en gastos.....	127

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1.- Descripción de riesgos físicos.....	14
Figura 2.2.- Descripción de riesgo químico	15
Figura 2.3.- Descripción de riesgo mecánico	15
Figura 2.4.- Descripción de riesgo eléctrico	16
Figura 2.5.- Descripción de riesgo psicolaboral.....	17
Figura 2.6.- Descripción de riesgo ergonómico	17
Figura 2.7.- Descripción de riesgo biológico.....	18
Figura 2.8.- Descripción de riesgo locativo	20
Figura 2.9.- Ejemplo mapa de riesgos.....	44
Figura 2.10.- Ejemplo mapa de recursos y evacuación	47
Figura 3.1.- Descripción área administrativa.....	58
Figura 3.2.- Descripción área de producción	58
Figura 3.3.- Descripción área de corte.....	59
Figura 3.4.- Estructura organizacional	60
Figura 3.5.- Flujograma producción de producción	60
Figura 3.6.- Flujo de un sistema de identificación, análisis y evaluación de riesgos laborales.....	113
Figura 3.7.- Área administrativa	115
Figura 3.8.- Área administrativa antes y después	116
Figura 3.9.- Área de producción antes y después	117
Figura 3.10.- Área de producción antes y después	118
Figura 3.11.- Área de producción antes y después	119
Figura 3.12.- Área de producción antes y después	120
Figura 3.13.- Área de producción antes y después	121
Figura 3.14.- Área de producción antes y después	122
Figura 3.15.- Área de corte antes y después.....	123
Figura 3.16.- Área de corte antes y después.....	123
Figura 3.17.- Implementación y capacitación	124
Figura 3.18.- Dotación de uniformes	125

RESUMEN

Los trabajadores de la Industria Coppola del Ecuador se encuentran expuestos a constantes accidentes laborales lo cual impide el desarrollo y rendimiento normal de sus tareas diarias, por esta razón el presente trabajo está encaminado o dirigido al estudio de cada una de las seguridades personales que requiere el trabajador, brindándole las condiciones de trabajo adecuadas y proveer las medidas de seguridad dependiendo de las funciones asignadas a cada uno de los colaboradores de la Industria.

Para la elaboración del trabajo investigativo, se utilizaron técnicas e instrumentos apropiados. Las técnicas aplicadas fueron la observación directa, entrevistas, se realizó encuestas a cada trabajador sobre riesgos y accidentes, se verificó el desconocimiento de las normativas de Seguridad y Salud Ocupacional.

Así la Identificación, Análisis y Evaluación de Riesgos Laborales con normas para la prevención de accidentes en la industria Coppola del Ecuador ayuda a direccionar y controlar lo que se necesita mejorar para lo cual se plantean acciones y procedimientos con los factores que pueden causar incidentes o accidentes, como la falta de limpieza, ruido excesivo, ventilación deficiente, iluminación escasa, exposición a riesgos biológicos, exposición a químicos, la falta de protección personal también la falta de involucramiento de responsabilidades y funciones del Comité de Seguridad y salud en el trabajo.

El propósito primordial del siguiente trabajo de investigación es la disminución de riesgos laborales en la industria Coppola del Ecuador, para que tengan conocimientos sobre la seguridad personal al realizar su trabajo, ya que así ayudará a evitar pérdidas económicas a causa de los accidentes y riesgos que se producen por el desconocimiento de medidas preventivas de seguridad. La respectiva investigación fue tomando como referencia la bibliografía especializada en seguridad y normas vigentes nacionales, buscando el beneficio individual y colectivo de la Industria.

SUMMARY

The workers of the Industry Coppel of the Ecuador is exposed to constants labor accidents that which impedes the development and normal return of its daily tasks, for this reason the present work is guided or managed to the study of each one of the personal securities that the worker requires, offering him the appropriate working conditions and to provide the safety measures depending on the functions assigned to each one of the collaborators of the Industry.

For the elaboration of the investigative work, they were used technical and appropriate instruments. The applied techniques were the direct observation, you interview, he was carried out surveys to each worker on risks and accidents, it was verified the ignorance of the safe-deposit regulatory schemes and Occupational Health.

This way the Identification, Analysis and Evaluation of Labor Risks with norms for the prevention of accidents in the industry Coppel of the Ecuador helps to address and to control what needs to improve for that which you/they think about stocks and procedures with the factors that can cause incidents or accidents, as the lack of cleaning, excessive noise, faulty ventilation, scarce illumination, exhibition to biological waterings, exhibition to chemical, the lack of personal protection also the lack of involucramiento of responsibilities and functions of the safe-deposit Committee and health in the work.

The primordial purpose of the following investigation work is the decrease of labor risks in the industry Coppel of the Ecuador, so that they have knowledge about the personal security when carrying out its work, since this way he/she will help to avoid economic losses because of the accidents and risks that take place for the ignorance of safe-deposit preventive measures. The respective investigation was taking like reference the bibliography specialized in security and national effective norms, looking for the individual and collective benefit of the Industry.

CAPÍTULO I

EL TEMA

1.1 Antecedentes

Coppola del Ecuador, se encuentra ubicado en la ciudad de Latacunga en la Av. Benjamín Terán y Antonia vela, es una organización que por su tamaño está clasificada en el tipo de las pequeñas empresas y su actividad fundamental es la confección y comercialización de equipos de protección personal. Esta industria inició sus operaciones en 1996 y desde entonces la producción y distribución de los productos han sido destinadas a cubrir, especialmente el mercado local y la zona centro del País.

La falta de una adecuada organización en el manejo de la seguridad industrial ha sido un condicionante para el desarrollo de una producción eficiente; es evidente además, la falta de un reglamento de seguridad, así como también, de instrumentos técnicos de control como: matrices, gráficos y tablas dirigidos a la identificación y valoración de riesgos

Considerando que la seguridad es una actividad técnico administrativa, encaminada a la prevención de accidentes laborales mediante la aplicación de normas y técnicas específicas gestionadas por un departamento de seguridad y salud ocupacional, se estableció que era necesario elaborar un estudio encaminado a la optimización de los niveles de seguridad para sus trabajadores.

Esta investigación se enmarca en un análisis previo de la situación interna de la empresa, y se ejecuta mediante la aplicación de técnicas específicas de investigación tanto secundaria como primaria que respalden el contenido científico y la factibilidad del trabajo, permitiendo de esta manera visualizar el esquema de

la propuesta. Todo esto con el fin de mejorar los estándares de seguridad en el trabajo de Coppola del Ecuador, por lo que el proyecto planteado representa un adelanto para la Industria.

1.2 Justificación e Importancia

La necesidad humana de seguridad es primaria, intuitiva, intensa y sustancialmente psicológica. En la búsqueda de la seguridad el hombre ha actuado siempre de acuerdo a su situación cultural, a su entorno social y a los niveles alcanzados por su propio desarrollo.

Un estudio para la identificación, análisis y evaluación de riesgos laborales, en general permite a las empresas tomar decisiones acertadas para contribuir a la seguridad de su personal; es así que, Coppola del Ecuador por ser una industria, debería contar con algún tipo de asesoría o estudio técnico en este campo para que optimice su productividad.

Los riesgos presentes en la actividad laboral son muy variados, frutos de la diversidad de operaciones, máquinas, útiles y herramientas necesarios para ejecutar todas las fases del proceso productivo.

La Seguridad y Salud en el Trabajo tiene el propósito de crear las condiciones para que el trabajador pueda desarrollar su labor eficientemente y sin riesgos, evitando sucesos y daños que puedan afectar su salud e integridad, el patrimonio de la entidad y el medio ambiente, y propiciando así la elevación de la calidad de vida del trabajador y su familia y la estabilidad social.

Es de gran importancia para la empresa Coppola realizar la identificación, evaluación y control de los riesgos, aunque los accidentes hayan ido disminuyendo de forma considerable en los últimos años.

Partiendo de la definición que la Organización Mundial de la Salud en 1946, según la cual “Salud es un estado de bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de daños y enfermedades”.

Es por tanto que la seguridad y salud en el trabajo es la actividad orientada a crear condiciones, capacidades y cultura para que el trabajador y su organización puedan desarrollar la actividad laboral eficientemente, evitando sucesos que puedan originar daños derivados del trabajo.

Todos los años, en el mundo, ocurren accidentes de trabajo. Algunos son mortales, otros provocan diferentes tipos de lesiones cuyos efectos pueden durar desde pocos días hasta dejar secuelas de por vida las cuales pueden ser incapacitantes parcial o total.

Con el presente trabajo lo que se pretende es primordialmente, dejar un legado de información técnica para reducir los riesgos laborales; esto es, proporcionar una orientación profesional que minimice las lesiones y enfermedades profesionales, evitando imprevistos relacionados a potenciales accidentes e incidentes.

En el contexto social, el presente trabajo es muy importante porque permitirá un mejor desenvolvimiento de sus actividades productivas, para un servicio de calidad, a través de la aplicación de medidas preventivas y/o correctivas, reorientando las normativas de seguridad que garanticen un mejor desempeño del recurso humano.

La importancia de este proyecto radica en su factibilidad para contribuir a un mejor desenvolvimiento de sus procesos industriales mediante la maximización de los recursos y la minimización de gastos y costo, esto va a generar una mayor rentabilidad, dando como resultado un excelente clima laboral y organizacional y garantizándole a la empresa una proyección sostenible en el futuro.

En la parte final, considerando que los proyectos de investigación deben disponer de un alto contenido innovador y creativo, es necesario proponer cambios y soluciones a través de la creación de valor, por lo que esta propuesta en el corto plazo aportará con resultados positivos para el bienestar laboral.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Identificar, analizar y evaluar los riesgos laborales en la industria Coppola del Ecuador para adoptar medidas de prevención de accidentes y enfermedades profesionales.

1.3.2 Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico institucional en la industria Coppola del Ecuador con relación a la Seguridad y Salud en el trabajo.
- Identificar los riesgos presentes en la empresa Coppola.
- Evaluar los riesgos utilizando el método cualitativo y cuantitativo.
- Determinar los procedimientos básicos de control de riesgos que respondan a las necesidades y requerimientos de la industria

1.4 Alcance

La presente investigación se llevó a cabo en la Industria Coppola del Ecuador de la ciudad de Latacunga, y se encaminó a la recopilación de información vivencial bibliográfica valiosa, que permitió formular alternativas para la mejora en los procesos y actividades productivas de la misma. Se realizó una propuesta concreta para el manejo de la seguridad basada en técnicas modernas sobre el control de riesgos laborales.

El desarrollo económico social implica un incremento de la diversidad, complejidad y potencialidad de los riesgos determinados por la concentración y desarrollo de tecnologías avanzadas, utilización creciente de fuentes de energía más poderosas, desarrollo de novedosos productos y materias primas, incremento de la rapidez y masividad de los medios y mayor exigencia social por la calidad de la vida y la preservación de la salud y del medio ambiente.

El aporte de valor del presente trabajo se perfila hacia la consecución de excelentes rendimientos en la productividad como resultado de las buenas prácticas en el cuidado y la protección física integral de los trabajadores, esto permitirá que los administradores logren mejores resultados en su gestión empresarial.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Generalidades

Si el accidente como resultado obedece a ciertos elementos dentro de un sistema de determinada estructura, el primer paso en la investigación consiste en el estudio del accidente y sus consecuencias.

La pequeña y mediana empresa forma un vasto núcleo dentro del sistema industrial de la mayor parte de los países. Son auxiliares directas de las grandes empresas en la fabricación de productos especializados de alto valor añadido, o de difícil fabricación en serie, y antesala de las grandes empresas futuras. Así, el presente estudio se enmarca dentro del área de la pequeña y mediana empresa, que se encuentran menos favorecidas económicamente para abarcar a satisfacción los problemas de seguridad.

Para dar una idea general y bastante clara de gran trascendencia del problema de la seguridad industrial, se presenta una serie de datos relacionados con el tema de los accidentes industriales.

Se estima que los accidentes laborales cuestan al mundo unos cinco billones de dólares al año, distribuidos en:

- Pérdidas de salarios.
- Gastos médicos.
- Costo de seguros.

Todas las actividades que habitualmente realiza el hombre conllevan algún tipo de riesgo; el conducir, el practicar deporte, etc., los riesgos que pueden tener una influencia negativa en el estado de salud de la persona.

El hombre con el trabajo modifica el ambiente que le rodea, y esta modificación actúa sobre éste incidiendo directamente sobre la salud. Así la prevención de esos daños sobre la salud no sólo dependerá del control sobre la persona, entendiendo ésta como entidad psíquica y física, sino también sobre los factores ambientales que conforman las condiciones de trabajo.

Para la prevención de riesgos laborales es necesario crear un documento que, debidamente autorizado, establezca y formalice las políticas de prevención de una empresa, estableciendo normativas y procedimientos operativos; y, definiendo los objetivos de la prevención y la asignación de responsabilidades y funciones a los distintos niveles jerárquicos de la empresa en lo que se refiere a la prevención de riesgos.

Por tanto, se debe contar con una recopilación estructurada de las normas, criterios, procedimientos, instrucciones, acciones y recomendaciones con el fin de asegurar una buena gestión basada en la aplicación de una serie de factores que influyen en la prevención de riesgos laborales, así como también, en la coordinación con el resto de actividades de la empresa, teniendo en cuenta los objetivos corporativos.

Como instrumento de gestión, generalmente se elabora el plan de prevención que sirve para asegurar que los efectos de las actividades de la empresa sean coherentes con la política de prevención, definida en forma de objetivos y metas¹.

¹www.gestiopolis.com.http:// Plan de prevención de riesgos laborales

2.2. La Gestión de Talento Humano

Teniendo en cuenta que accidente “es un evento no deseado que tiene como resultado pérdida material o lesiones a las personas”, todos han sufrido accidentes. Unos menores, otros más graves y por lo general hay una justificación para ellos.

En este contexto, la gestión de talento humano es clave para la prevención de riesgos laborales, da ahí que se debe tener en cuenta dos aspectos fundamentales en el ámbito empresarial, los mismos que constituyen parte misma de las actividades productivas:

- Debe formar parte de la política, del compromiso de la Gerencia en beneficio de la salud y seguridad de los trabajadores.
- La responsabilidad del Seguro de Riesgos del trabajo es la verificación o control de la normativa legal.

La gestión del talento se refiere al proceso que desarrolla e incorpora nuevos integrantes a la fuerza laboral, y que además desarrolla y retiene a un recurso humano existente. La gestión del talento¹ en este contexto, no refiere a la gestión del espectáculo.²

2.3. Técnicas de prevención

Son técnicas que procuran que las condiciones de trabajo se adapten de una forma adecuada al trabajador, como así también disponer de los métodos de utilización de protectores personales. Cuando no se pueden utilizar otros medios de seguridad o ellos son insuficientes, la señalización de seguridad es la forma de prevenir a las personas sobre la existencia de situaciones de peligro. Las empresas son cada día más conscientes de la importancia de realizar una política de prevención de los riesgos laborales.

² http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n_del_talento

En el Ecuador el Código de Trabajo establece las “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 determinados por los reglamentos y facilitadas por el empleador”.³

Los reglamentos sobre prevención de riesgos serán dictados de acuerdo a la ley por la Dirección General del Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos para las empresas sujetas al régimen del seguro de riesgos de trabajo, deberán observarse las normas o disposiciones que dictare el IESS al respecto.

Se entiende por prevención el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad de una empresa, con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

Las técnicas actuales de prevención de riesgos laborales son la seguridad en el trabajo, la higiene industrial y la medicina laboral, además de la psicología y la ergonomía.

2.4. Riesgo Ocupacional

El riesgo es la probabilidad de que se produzcan víctimas mortales, heridos o daños a la salud, como consecuencias de un peligro. El riesgo ocupacional 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 se puede entender cómo, el potencial de pérdidas que existe asociado a una operación productiva, cuando cambian en forma no planeada las condiciones definidas como estándares para garantizar el funcionamiento de un proceso o del sistema productivo en su conjunto.

³Código de Trabajo Art.- 410.

2.5. Riesgo Profesional

Es la posibilidad de sufrir un accidente o enfermedad en y durante la realización de una actividad laboral con vínculo laboral vigente.⁴

2.6. Peligro

Característica o condición física de un sistema, proceso, equipo o elemento con potencial de daño a las personas, instalaciones, ambiente laboral o una combinación de estos. Situación que tiene un riesgo de convertirse en causa de accidente.

2.7. Accidente

Evento no deseado que puede resultar en muerte, enfermedad, lesiones y daños a la propiedad o pérdidas en el proceso.

2.8. Incidente

Evento que puede dar lugar a un accidente o tiene el potencial de conducir a un accidente.

2.9. Enfermedad Ocupacional

Alteración biopsicosocial irreversible por efecto de la exposición a los riesgos del trabajo.

⁴ <http://www.everyoneweb.com/wa/datafilessaludocu/cartilla2.pdf>

2.10. Factores de riesgo.⁵

Todo elemento cuya presencia o modificación, aumenta la probabilidad de producir un daño a quien está expuesto a él.

2.10.1. Clasificación de los factores de riesgos

Los factores de riesgo se clasifican de acuerdo con las condiciones de trabajo a que hacen referencia.⁶

2.10.1.1. Factores de riesgo físico.

Los factores de riesgos físicos se refieren a todos aquellos factores ambientales que dependen de las propiedades físicas de los cuerpos tales como.

- Carga física.
- Ruido.
- Iluminación.
- Radiación ionizante.
- Radiación no ionizante.
- Temperatura elevada.
- Vibración.

⁵<http://www.monografias.com/trabajos35/tipos-riesgos/tipos-riesgos.shtml>

⁶ http://www.disrayco.com/salud_ocupacional/index.php?id=14

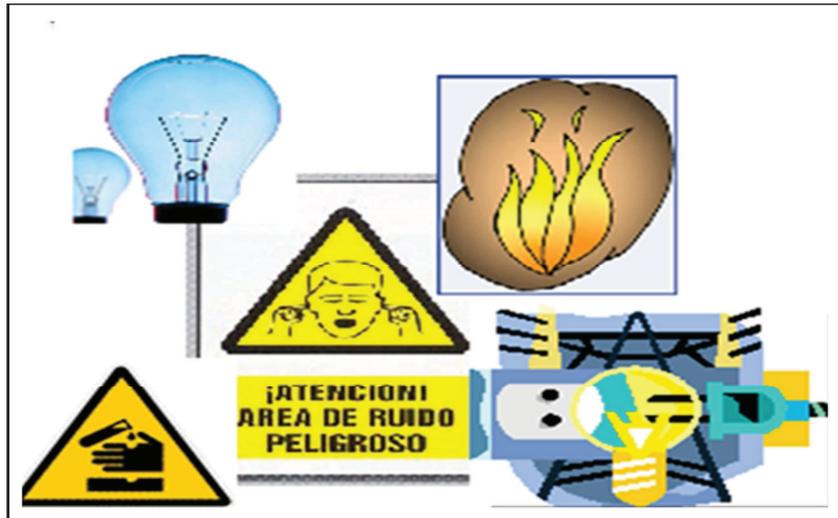


Figura 2.1: Descripción riesgos físicos

Fuente: <http://factoresderiesgosfisicos69413.blogspot.com/>

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Estos factores actúan sobre los tejidos y órganos del cuerpo del trabajador y pueden producir efectos nocivos, de acuerdo con la intensidad y tiempo de exposición de los mismos.

2.10.1.2. Factores de riesgo químico.

Riesgos químicos son todos aquellos elementos y sustancias que, al entrar en contacto con el organismo, bien sea por inhalación, absorción o ingestión, pueden provocar intoxicación, quemaduras o lesiones sistémicas, según el nivel de concentración y el tiempo de exposición se dividen en:

- Sólidos (polvos, humos)
- Líquidos (nieblas, rocíos)
- Gaseoso (gases, vapores)



Figura 2.2: Descripción riesgo químico

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

2.10.1.3. Factores de riesgo mecánico

El riesgo mecánico contempla todos los factores presentes en objetos, máquinas, equipos, herramientas, que pueden ocasionar accidentes laborales, por falta de mantenimiento preventivo y correctivo, carencia de guardas de seguridad en el sistema de transmisión de fuerza, punto de operación y partes móviles y salientes, falta de herramientas de trabajo y elementos de protección personal.



Figura 2.3: Descripción riesgo mecánico

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

2.10.1.4. Factores de riesgo eléctrico.

Los riesgos eléctricos se refieren a los sistemas eléctricos de las máquinas, equipos, herramientas e instalaciones locativas en general, que conducen o generan energía y que al entrar en contacto con las personas, pueden provocar, entre otras lesiones, quemaduras, choque, fibrilación ventricular, según sea la intensidad de la corriente y el tiempo de contacto.



Figura 2.4: Descripción riesgo eléctrico

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

2.10.1.5. Factores de riesgo psicolaboral

Riesgo psicosocial es la interacción en el ambiente de trabajo, las condiciones de organización laboral y las necesidades, hábitos, capacidades y demás aspectos personales del trabajador y su entorno social, en un momento dado pueden generar cargas que afectan la salud, el rendimiento en el trabajo y la producción laboral los cuales se dividen en.

- Monotonía
- Aislamiento



Figura 2.5: Descripción riesgo psicoloboral

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

2.10.1.6. Factores de riesgos fisiológicos o ergonómicos

Los riesgos ergonómicos involucran todos aquellos agentes o situaciones que tienen que ver con la adecuación del trabajo, o los elementos de trabajo a la fisonomía humana, como se puede apreciar en la figura 2.6.



Figura 2.6: Descripción riesgo ergonómico

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Representan factor de riesgo los objetos, puestos de trabajo, máquinas, equipos y herramientas cuyo peso, tamaño, forma y diseño pueden provocar sobre esfuerzo, así como posturas y movimientos inadecuados que traen como consecuencia fatiga física y lesiones osteo musculares.

2.10.1.7. Factores de riesgo biológico

Riesgo biológico en este caso se encontró un grupo de agentes orgánicos, animados o inanimados como.

- Hongos
- Virus
- Bacterias
- Parásitos
- Microbios

Entre otros, presentes en determinados ambientes laborales pueden desencadenar enfermedades infectocontagiosas, reacciones alérgicas o intoxicaciones al ingresar al organismo.

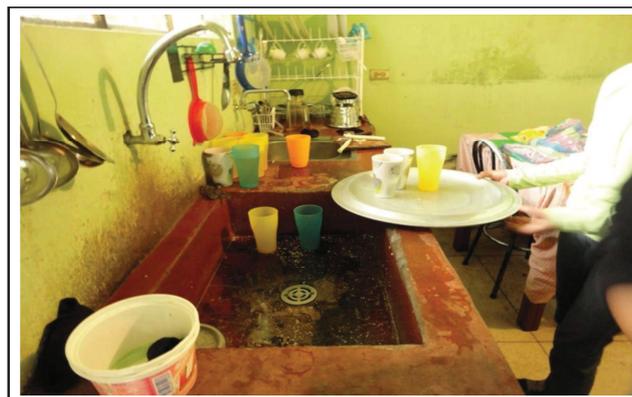


Figura 2.7: Descripción riesgo biológico

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

2.10.1.8. Factores de riesgo locativos

Son condiciones de la zona geográfica, las instalaciones o áreas de trabajo, que bajo circunstancias no adecuadas pueden ocasionar accidentes de trabajo o pérdidas para la empresa. Se incluyen las deficientes condiciones de orden y aseo, la falta de dotación, señalización o ubicación adecuada de extintores, la carencia de señalización de vías de evacuación, estado de vías de tránsito, techos, puertas, paredes, etc. Este factor de riesgo locativo, es una de las causas más importantes de accidentes de trabajo, ya que constituyen una condición permanente de la labor, por lo tanto, las características positivas o negativas que posean, son una constante durante toda la jornada laboral y de ellas dependerá, en alto grado, la seguridad, el bienestar y la productividad de los trabajadores.

2.10.1.9. Clasificación de riesgo locativo

La clasificación se establece de la siguiente manera según la fuente generadora:

- Estructura de la locación.
- Distribución de espacios.
- Techos o cubiertas.
- Pisos.
- Distribución de máquinas y equipos.
- Escaleras y barandas.
- Puertas.
- Áreas de circulación Interna.
- Paredes.
- Servicios (Baños, cuartos de cambio y suministros de agua)

La inspección de seguridad e higiene industrial constituye el procedimiento que lleva a la detección temprana de condiciones de riesgo y de cuya eficiencia dependerán los resultados.⁷

⁷ h <http://www.scribd.com/doc/9717858/Inspecciones-en-Seguridad-Industrial-1pd>

Los riesgos locativos se originan por causa de:

- Falta de señalización
- Falta de orden y aseo
- Almacenamiento inadecuado
- Superficies de trabajo defectuosas
- Escaleras, escalas y rampas inadecuadas
- Andamios inseguros
- Techos defectuosos
- Cargas o apilamientos no trabados
- Cargas apoyadas contra muros

Los accidentes más frecuentes son:

- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Caídas de objetos
- Caídas/golpes
- Cortaduras.

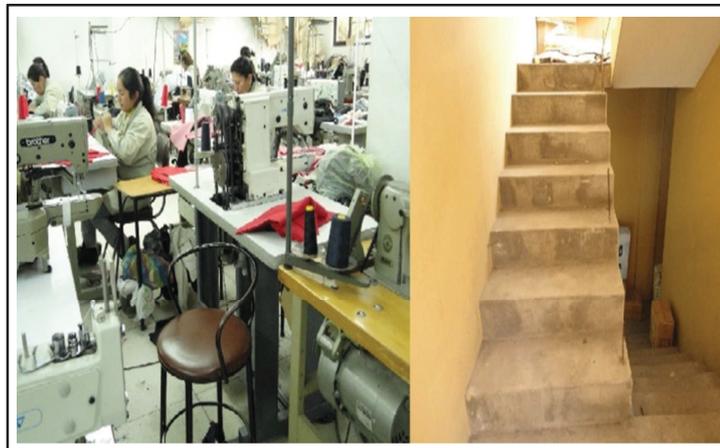


Figura 2.8: Descripción riesgo locativo

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

2.11. Identificación de riesgos

Para la identificación de los riesgos en cada área se utilizó tres técnicas estandarizadas las cuales son:

- Informe de situación de peligro (ISP)
- Listas de Comprobación (Check List).
- Observaciones e interrogatorios y fotografía.

2.12. Informe de situación de Peligro (ISP)

Todo aquello que puede producir daño o un deterioro en la calidad de vida individual o colectiva de las personas, los daños derivados del trabajo son las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo.

El informe de los situación de peligro ISP 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 tipo de medidas que deben adoptarse. Cuando de la evaluación realizada resulte necesaria la adopción de medidas preventivas, deberán ponerse claramente de manifiesto las situaciones en que sea necesario:

Eliminar o reducir el riesgo, mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de protección colectiva, de protección individual, o de formación e información a los trabajadores.⁸

Controlar periódicamente las condiciones, la organización y los métodos de trabajo y el estado de salud de los trabajadores.

En la siguiente página se puede apreciar el formato de informe de situación de peligro (ISP):

⁸ http://es.wikipedia.org/wiki/Salud_laboral

Tabla 2.1: Informe de situación de peligro (ISP)

ISP INFORME DE SITUACIÓN DE PELIGRO	
A. INFORMACIÓN GENERAL	
1. Material involucrado o afectado.	2. Lugar donde ocurrió o fue detectada la situación:
3. Fecha.	4. Número de personas Involucradas.
B. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE PELIGRO.	
C. ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LA DEFICIENCIAS DETECTADAS	
Nombre y firma del investigador:	Nombre y firma del jefe de seguridad laboral:
Fecha que finaliza la investigación: <input style="width: 30px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 30px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 30px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/>	Fecha próxima revisión: <input style="width: 30px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 30px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 30px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

2.13. Listas de comprobación (CHECK LIST)

Las listas de Comprobación check list, cuyo encabezamiento designa la situación potencial de riesgo a la que se refiere, se compone de un cierto número de enunciados sobre condiciones de trabajo que se consideran medidas de control adecuadas para el riesgo en cuestión. Con cada uno de esos enunciados, cuando se aplica el cuestionario en un determinado centro de trabajo, cuando se está de acuerdo (SI), en desacuerdo (NO) o constatar que no es aplicable al caso (N/A).

Las listas de comprobación (check List) están divididas en 10 listas para el desarrollo del proyecto los cuales se verifica que se cumplan con normas sobre:

a) Condiciones de Seguridad:

1. Lugares de Trabajo.
2. Máquinas.
3. Herramientas Manuales.
4. Instalación Eléctrica.
5. Incendios y Explosiones.

b) Condiciones Medio Ambientales:

1. Contaminantes Biológicos.
2. Ventilación y Climatización.

c) Carga de Trabajo:

1. Carga Física.
2. Carga Mental.

d) Organización del Trabajo:

1. Factores de Organización.

En las páginas siguientes se puede apreciar los formatos de las Listas de Comprobación:

Tabla 2.2: Lugares de trabajo

CONDICIONES DE SEGURIDAD				
1. Lugares de trabajo				
Área de trabajo:			Personas afectadas:	
Fecha:			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. Son correctas las características del suelo y se mantiene limpio.				El pavimento será consistente, no resbaladizo y de fácil limpieza. Constituirá un conjunto homogéneo llano y liso y se mantendrá limpio.
2. Están delimitadas y libres de obstáculos las zonas de paso.				Determinar lugares de disposición de materiales fuera de las zonas de paso y señalizar.
3. La anchura de las vías de circulación de personas o materiales es suficiente.				Respetar las medidas mínimas necesarias de las vías de circulación. Como mínimo un pasillo peatonal tendrá una anchura de 1 metro
4. Están protegidas las zonas de paso junto a instalaciones peligrosas				Proteger hasta una altura mínima de 2,5 m.
5. Se respetan las medidas mínimas del área de trabajo: 3 m. de altura (en oficinas 2.5 m.), 2m ² de superficie				Ampliar el ámbito físico del área de trabajo según legislación aplicada.
6. Las dimensiones adoptadas permiten realizar movimientos seguros.				La movilidad del personal se efectuará en condiciones seguras.
7. La separación mínima entre máquinas es de 0,8 m.				Aumentar la separación entre máquinas
8. El espacio de trabajo está limpio y ordenado, libre de obstáculos y con el equipamiento necesario.				Disponer de lugares de almacenamiento y disposición de materiales y equipos. Mejorar los hábitos y la organización del trabajo.
9. Los espacios de trabajo están suficientemente protegidos de posibles riesgos externos a cada puesto (caídas, salpicaduras, etc.)				Proteger adecuadamente el espacio de trabajo frente a interferencias o agentes externos
10. Las escaleras fijas de cuatro peldaños o más disponen de barandillas de 90 cm. de altura, rodapiés y barras verticales o listón intermedio				Instalar barandillas normalizadas.
11. Todos los peldaños tienen las mismas medidas (anchura mínima de 23 cm. si son fijas; 15 cm. cuando sean de servicio)				Se cumplirán las medidas indicadas, respetando la correlación entre huella y contrahuella.
12. Los peldaños son uniformes y antideslizantes.				Corregir, instalando en su defecto bandas antideslizantes.
13. Es adecuada la iluminación de cada zona (pasillos, espacios de trabajo, escaleras), a su cometido específico.				Iluminar respetando los mínimos establecidos. Mínimo en zonas de paso de uso habitual = 50 lux.

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, *listas de Comprobación, 1996.*

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 2.3: Máquinas

CONDICIONES DE SEGURIDAD				
2. Máquinas				
Área de trabajo:			Personas afectadas:	
Fecha:			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. Los elementos móviles de las máquinas (de transmisión que intervienen en el trabajo), son inaccesibles por diseño, fabricación y/o ubicación.				Es necesario protegerlas mediante resguardos y/o dispositivos de seguridad
2. En operaciones con riesgo de proyecciones, no eliminado por los resguardos existentes, usan equipos de protección individual				Deben usarse equipos de protección individual con carácter complementario para riesgos de Proyecciones.
3. Los órganos de accionamiento son visibles, están colocados fuera de zonas peligrosas y su maniobra sólo es posible de manera intencionada				Deben cumplir con todas estas condiciones.
4. Desde el puesto de mando, el operador ve todas las zonas peligrosas o en su defecto existe una señal acústica de puesta en marcha.				La puesta en marcha no debe poner en peligro a otros operarios o ayudantes de la máquina ni a terceras personas.
5. La interrupción o el restablecimiento, tras una interrupción de la alimentación de energía, deja la máquina en situación segura.				Se ha de cumplir este requisito.
6. Existen dispositivos para la consignación en intervenciones peligrosas (Ej. reparación, mantenimiento, limpieza, etc.)				Toda máquina debe poder separarse de cada una de sus fuentes de energía y, en su caso, estar bloqueadas en esa posición.
7. Existen medios para reducir la exposición a los riesgos en operaciones de mantenimiento, limpieza o reglaje con la máquina en marcha.				Deben adoptarse.
8. El operario ha sido formado y adiestrado en el manejo de la máquina.				Debe instruirse al operario en el correcto manejo de la máquina, en particular, si se trata de máquinas peligrosas.
9. Existe un manual de instrucciones donde se especifica cómo realizar de manera segura las operaciones normales u ocasionales en la máquina.				Debe adaptarse o exigirlo al fabricante, un manual de instrucciones de las máquinas.

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, *listas de Comprobación, 1996.*

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 2.4: Herramientas manuales

CONDICIONES DE SEGURIDAD				
3. Herramientas manuales				
Área de trabajo:			Personas afectadas:	
Fecha:			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. Las herramientas que se usan están concebidas y son específicas para el trabajo que hay que realizar.				Incorporar herramientas adecuadas.
2. Las herramientas que se utilizan son de diseño ergonómico.				Procurar que las herramientas sean fáciles de manejar y sean adecuadas a los trabajadores.
3. Las herramientas son de buena calidad.				Adquirir herramientas de calidad.
4. Las herramientas se encuentran en buen estado de limpieza y conservación.				Limpiar, reparar o desechar las herramientas en mal estado.
5. Es suficiente la cantidad de herramientas disponibles, en función del proceso productivo y del número de operarios.				Disponer de más herramientas.
6. Existen lugares y/o medios idóneos para la ubicación ordenada de las herramientas.				Habilitar espacios y elementos donde ubicar las herramientas
7. Las herramientas cortantes o punzantes se protegen con los protectores adecuados cuando no se utilizan.				Utilizar fundas protectoras adecuadas para herramientas cortantes o punzantes.
8. Se observan hábitos correctos de trabajo.				Corregir hábitos incorrectos y formar adecuadamente a los trabajadores.
9. Los trabajos se realizan de manera segura, sin sobreesfuerzos o movimientos bruscos.				Mejorar los métodos de trabajo, evitando posturas forzadas y sobreesfuerzos.
10. Los trabajadores están adiestrados en el manejo de las herramientas.				Instruir adecuadamente a los trabajadores para el empleo de cada tipo de herramienta.
11. Se usan equipos de protección personal cuando se pueden producir riesgos de proyecciones o de cortes.				Utilizar gafas y/o guantes cuando sea necesario.

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 2.5: Instalación eléctrica

CONDICIONES DE SEGURIDAD				
4. Instalación eléctrica				
Área de trabajo:			Personas afectadas:	
Fecha:			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. En los trabajos en instalaciones eléctricas se verifica el cumplimiento de las "5 reglas de oro" (Art. 62 y 67 de la OGSHT).				Es obligatorio su cumplimiento excepto si se realizan por personal especializado ajeno a la empresa.
2. Las clavijas y bases de enchufes son correctas y sus partes en tensión son inaccesibles cuando la clavija está parcial o totalmente introducida.				Sustituirlas por otras normalizadas
3. Los conductores eléctricos mantienen su aislamiento en todo el recorrido y los empalmes y conexiones se realizan de manera adecuada.				Eliminar empalmes y clavijas inadecuadas. Usar conductores de doble aislamiento, regletas, cajas o dispositivos equivalentes.
4. Los trabajos de mantenimiento se realizan por personal formado y con experiencia y se dispone de los elementos de protección exigibles.				Realizarlos con personal especializado ajeno a la empresa o establecer un plan de formación y calificación para personal propio.
5. El local presenta riesgo de incendio y explosión al existir sustancias susceptibles de inflamarse o explosionar.				Pasar a la cuestión 6.
6. La instalación eléctrica dispone del dictamen favorable de la entidad competente y boletín de reconocimiento de las revisiones anuales de instalador.				Cumplir estrictamente lo reglamentado.
7. Es adecuado el mantenimiento (cajas cerradas, sin roturas, todos los tornillos puestos, canalizaciones bien montadas, etc.)				Establecer un programa de mantenimiento preventivo estricto.
8. Las tomas de corriente, disponen de una protección mínima para las condiciones de utilización.				Cambiarlos por otros adecuados
9. Las cajas de Breakers disponen de tapa adecuada y se encuentra en buen estado				Sustituirlas por otras normalizadas.
10. El cableado está debidamente instalado				Revisar la instalación por un especialista.

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 2.6: Incendios y explosiones

CONDICIONES DE SEGURIDAD				
5. Incendios y explosiones				
Área de trabajo: Toda la planta			Personas afectadas: 42	
Fecha: 12/07/2012			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. Se conocen las cantidades de materias y productos inflamables presentes actualmente en la empresa.				Minimizar las cantidades en los lugares de trabajo.
2. El almacenamiento de materias y productos inflamables se realiza en armarios o en locales protegidos.				Prever áreas de almacenamiento aisladas, ventiladas y con medios de extinción en caso de fuego.
3. Están identificados los posibles focos de ignición.				Los focos de ignición de cualquier tipo (mecánicos, térmicos, eléctricos, químicos) deben estar totalmente controlados.
4. Está prohibido fumar en zonas en donde se almacenan o manejan productos combustibles o inflamables.				Deben dictarse normas escritas de prohibición y señalizarlo en las áreas afectadas.
5. Está garantizado que un incendio producido en cualquier zona del local no se propagará libremente al resto de la planta o edificio.				Los organismos de intervención deben garantizar su respuesta en un mínimo de 15 min.
6. Un incendio producido en cualquier zona del local se detectaría con prontitud a cualquier hora y se transmitiría a los equipos de intervención.				Debe garantizarse una detección rápida y su transmisión eficaz, sea a través de medios humanos o técnicos.
7. Existen extintores en número suficiente y distribución correcta y de la eficacia requerida.				Vigilar que los extintores, además de ser adecuados, estén en correcto estado y revisados actualmente.
8. Existen BIE's (Bocas de Incendio Equipadas) en número y distribución suficientes para garantizar la cobertura de toda el área del local.				Vigilar que las BIE's (Bocas de Incendio Equipadas) estén en condiciones de uso y se realice periódicamente su despliegado y verificación de su correcto estado.
9. Hay trabajadores formados y adiestrados en el manejo de los medios de lucha contra incendios.				Deben seleccionarse, formarse y adiestrarse trabajadores, a fin de optimizar la eficacia de los medios de extinción
10. Los centros de trabajo con riesgo de incendio disponen al menos de dos salidas al exterior de anchura suficiente.				Las vías de evacuación y salidas serán conocidas y estarán libres de obstáculos y señalizadas. Anchura mínima de puertas 1,20 m.
11. Existen cuando se precisa rótulos de señalización y alumbrado de emergencia para facilitar el acceso al exterior.				La iluminación de emergencia estará garantizada. Utilizar señalización normalizada.
12. La empresa tiene un plan de emergencia contra incendios y de evacuación.				Elaborar un plan de emergencia y evacuación. Formar al personal y realizar simulacros periódicos.
13. Se mantienen los accesos a los bomberos libres de obstáculos de forma permanente				Cualquier edificio debe disponer de un espacio exterior, para facilitar el acceso de los vehículos del Servicio de Extinción de Incendios.

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 2.7: Contaminantes biológicos

CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES				
6. Contaminantes biológicos				
Área de trabajo:			Personas afectadas:	
Fecha:			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. Se evita la posibilidad de que los trabajadores puedan sufrir cortes, pinchazos, arañazos, mordeduras, etc.				Extremar las medidas de seguridad. Establecer programas de control de plagas.
2. Está establecido y se cumple un programa para la limpieza, desinfección y desinsectación de los locales.				Se debe establecer la utilización de materiales lisos, impermeables y resistentes a los productos empleados, facilita esta tarea.
3. Los trabajadores reciben vacunación específica expuesta a estos riesgos o los animales.				Siempre que se disponga de vacunas eficaces y los trabajadores lo deseen, se debe contemplar la aplicación de las mismas.
4. Los trabajadores tienen o usan y conocen las características de los equipos de protección individual en las operaciones que las requieran.				El empresario es el responsable de proporcionar las prendas y equipos de protección individual y controlar su correcta utilización.
5. Todos los trabajadores expuestos reciben formación adecuada a sus responsabilidades, que les permita desarrollar sus tareas correctamente.				Para la prevención de riesgos es fundamental conocerlos. Planifique acciones formativas a todos los niveles.
6. Se dispone de suficientes instalaciones sanitarias (lavabos, duchas, vestuarios, etc.) y de áreas de descanso (comedor, zona de fumadores, etc.)				Debe mejorar instalaciones sanitarias.
7. Está definido un protocolo de primeros auxilios y disponen de medios para llevarlo a cabo.				Contemple la posibilidad de contar con un botiquín de primeros auxilios y cuide de su mantenimiento

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, *listas de Comprobación, 1996.*

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 2.8: Ventilación y climatización

CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES				
7. Ventilación y climatización.				
Área de trabajo:			Personas afectadas:	
Fecha:			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. Los locales de trabajo disponen de algún sistema de ventilación, forzada o natural, que asegura la renovación mínima del aire.				Debe disponerse de un aporte de aire exterior
2. El sentido de las corrientes de aire que provoca la ventilación de los locales, aleja la contaminación de los puestos de trabajo.				Las entradas y salidas de aire deben diseñarse de forma que el flujo no provoque la aparición de contaminación en zonas ocupadas.
3. Se realiza un mantenimiento de los sistemas mecánicos de ventilación general.				Los sistemas mecánicos de ventilación general deben ser incluidos en los programas de mantenimiento
4. El local tiene instalación de aire acondicionado.				Pasar a la cuestión 5.
5. En todos los locales a los que sirve el sistema de acondicionamiento hay suministro y extracción de aire, o en su defecto, se pueden abrir las ventanas.				Para que el sistema funcione correctamente, todos los locales deben tener asegurado el suministro y evacuación de aire.
6. Los difusores y rejillas de impulsión funcionan correctamente y no están total o parcialmente obturados				Es imprescindible que los difusores y rejillas no estén obstruidos. Mediante tiras de papel podrá visualizar el movimiento del aire.
7. El programa de mantenimiento de la instalación de aire acondicionado incluye las operaciones de limpieza del equipo y sustitución de filtros				La limpieza de los equipos es fundamental, puesto que contribuye a evitar la formación de focos de contaminación y su dispersión.

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 2.9: Carga física

CARGA DE TRABAJO				
8. Carga Física				
Área de trabajo:			Personas afectadas:	
Fecha:			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. El trabajo permite combinar la posición de presentado.				Establecer pausas y proporcionar apoyos
2. Se mantiene la columna en posición recta				Evitar realizar torsiones e inclinaciones superiores a 20°
3. Se mantienen los brazos por debajo del nivel de los hombros.				Adecuar y rediseñar el puesto de trabajo
4. La tarea exige desplazamientos				Pasar a la cuestión 5.
5. Los desplazamientos ocupan un tiempo inferior al 25% de la jornada laboral.				Reducir el tiempo de los desplazamientos y realizar pausas
6. Se realizan desplazamientos con cargas inferiores a 2 Kg.				Reducir las cargas y realizar desplazamientos inferiores a 2 metros
7. El trabajo exige un esfuerzo físico				Pasar a la cuestión 8.
8. Para realizar la tarea se utiliza sólo la fuerza de las manos.				La fuerza necesaria para realizar la tarea será tal que no requerirá apoyarse en cuerpo y piernas
9. Los ciclos de trabajo son superiores a 1 minuto				Se debe evitar realizar movimientos continuos y repetitivos
10. El manejo manual de cargas es frecuente.				Pasar a la cuestión 11.
11. Los pesos que deben manipularse son inferiores a 25 Kg.				Reducir los pesos y/o la frecuencia de su manejo
12. La forma y volumen de la carga permiten asirla con facilidad				Se deben manejar manualmente las cargas sólo si son de dimensiones reducidas y se pueden asir fácilmente
13. El peso y tamaño de la carga son adecuadas a las características físicas individuales				Considerar edad, sexo, constitución, embarazo, etc. de los trabajadores
14. El entorno se adapta al tipo de esfuerzo que debe realizarse				Considerar la temperatura, humedad y espacio del entorno de trabajo.
15. Se ha formado al personal sobre la correcta manipulación de cargas				Se debe formar al trabajador sobre la correcta manipulación de cargas
16. Se controla que se manejen las cargas de forma correcta				Establecer un programa de seguimiento en el manejo de cargas.

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, *listas de Comprobación, 1996.*

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 2.10: Carga mental

CARGA DE TRABAJO				
9. Carga mental.				
Área de trabajo:			Personas afectadas:	
Fecha:			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. El nivel de atención requerido para la ejecución de la tarea es elevado.				Pasar a la cuestión 4.
2. Debe mantenerse la atención menos de la mitad del tiempo o sólo de forma esporádica.				Alternar con otras tareas de menor exigencia.
3. Además de las pausas reglamentarias, el trabajo permite alguna pausa.				Prever pausas cortas y frecuentes para evitar la aparición de la fatiga.
4. Se puede cometer algún error sin que incida de forma crítica sobre instalaciones o personas (paros, rechazos de producción, accidentes, etc.)				Facilitar el proceso de toma de decisiones (información suficiente, simbología adecuada, tiempo de respuesta, etc.)
5. El trabajo se basa en el tratamiento de información (procesos automatizados, informática, etc.)				Pasar a la cuestión 6.
6. La información se percibe correctamente.				Comprobar el diseño de las señales o indicadores (tamaño, forma, contraste, etc.) y su disposición.
7. Se entiende con facilidad.				Utilizar símbolos unívocos y claros.
8. La cantidad de información que se recibe es razonable.				Evitar una sobrecarga de información. Parcelar la información.
9. La información es sencilla, se evita la memorización excesiva de datos.				Facilitar la consulta de datos con procedimientos escritos.
10. El trabajo suele realizarse sin interrupciones.				Evitar lo máximo posible las interrupciones en la realización del trabajo.
11. El entorno físico facilita el desarrollo de la tarea.				Prestar atención a los factores del entorno físico, especialmente al ruido.

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 2.11: Factores de organización

ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO				
10. Factores de organización				
Área de trabajo:			Personas afectadas:	
Fecha:			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. La preparación de los trabajadores está en consonancia con el trabajo que realizan.				Si es insuficiente, dar información. Si es demasiado elevada, ampliar el contenido del trabajo
2. El trabajador conoce la totalidad del proceso.				Informar a los trabajadores del funcionamiento global de la empresa y de sus objetivos.
3. El trabajador sabe para qué sirve su trabajo en el conjunto final.				Informar de la importancia de la tarea desarrollada.
4. El trabajador puede tener iniciativa en la resolución de incidencias.				Dar posibilidad de intervención.
5. Puede detener el trabajo o ausentarse cuando lo necesite.				El trabajador debe tener la posibilidad de ausentarse del puesto cuando lo necesite.
6. Puede elegir el método de trabajo.				Dar posibilidad de que el trabajador organice su propio trabajo
7. Tiene posibilidad de controlar el trabajo realizado.				Dar posibilidad de que el trabajador organice su propio trabajo y controle el resultado del mismo.
8. Las consignas de ejecución son claras y precisas para permitir la realización de las tareas.				Definir claramente las funciones y responsabilidades de cada puesto de trabajo.
9. Los trabajadores conocen las funciones que desempeñan sus compañeros.				Definir claramente las funciones y responsabilidades de cada puesto de trabajo.
10. Se informa a los trabajadores sobre la calidad del trabajo realizado.				Informar a los trabajadores de los resultados del trabajo efectuado, de manera que puedan corregirlo si es necesario.
11. Generalmente se toman decisiones sin consultar a los trabajadores.				Pasar a la cuestión 12.
12. Para la asignación de tareas se tiene en cuenta la opinión de los interesados.				Tener en cuenta la opinión de los trabajadores para la asignación de tareas.
13. Falta de un sistema establecido de consulta. No suelen discutirse los problemas referidos al trabajo.				Establecer sistemas de participación: reuniones, grupos de trabajo, etc.
14. Cuando se introducen nuevos métodos o equipos se consultan o discuten con los trabajadores.				Informar de los cambios. Tener en cuenta la opinión de los trabajadores para su establecimiento.
15. En el grupo de trabajo existe rivalidad o conflictividad.				Pasar a la cuestión 16.
16. Por regla general, el ambiente laboral permite una relación amistosa.				Facilitar la colaboración entre los miembros del grupo de trabajo.
17. Los conflictos entre el personal son inhabituales. Se manifiestan de manera clara y se procura resolverlos.				El mando debe intervenir en la resolución de conflictos.
18. La tarea dificulta o impide el trabajo en grupo o la comunicación con otras personas.				Establecer sistemas que faciliten la comunicación entre los trabajadores.

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, *listas de Comprobación*, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

2.14. Evaluación de riesgos.

Es el proceso en el cual se estima la magnitud de cada riesgo y se define si este es tolerable o no.

Para la evaluación, primero se realiza una valoración cuantitativa y cualitativa de los riesgos. También se define qué factores de riesgo son tolerables o no.

2.15. Valoración Cualitativa y Cuantitativa de los Riesgos

2.15.1. Valoración Cuantitativa

El número de respuestas positivas o conformidades determina la valoración cuantitativa de acuerdo al número de preguntas involucradas con lo cual se determina el porcentaje de cumplimiento del factor diagnosticado.

2.15.2. Valoración Cualitativa

Está determinada por el porcentaje de cumplimiento alcanzado en la valoración cuantitativa y de acuerdo al cuadro se determina su calificación.

2.16. Identificación del Peligro.

Una vez obtenida la información anterior se pasará a la identificación de los peligros que pueden actuar sobre cada uno de los trabajadores en cada una de las actividades. Para llevar a cabo la identificación habrá que preguntarse:

- ¿Existe una fuente de daño?
- ¿Qué o quién puede ser dañado?
- ¿Cómo puede ocurrir el daño?

Con objeto de ayudarse en el proceso de identificar los peligros, es útil el categorizarlos en distintas formas, como por ejemplo por temas, mecánicos, eléctricos, incendios, explosiones, radiaciones, sustancias, etc.

Antes de realizar la identificación y descripción de los riesgos existentes en el puesto de trabajo se debe conocer las actividades que realiza el operario:

- Corte
- Bordado
- Cosido de prendas
- Planchado
- Reparto del producto etc.

Teniendo en cuenta las tareas que realiza el operario y el lugar donde tienen lugar las mismas, se han identificado los siguientes peligros:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel
- Caída de objetos por manipulación.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y cortes con elementos móviles de las máquinas.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento o aplastamientos por o entre objetos.
- Atrapamiento por el vuelco de maquinaria: grúas, carretilla.
- Sobresfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Exposición a temperaturas extremas.
- Contactos eléctricos.
- Inhalación o contacto con sustancias tóxicas y partículas de polvo.
- Incendios.
- Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
- Accidente de tráfico durante la jornada laboral.

2.17. Método William Fine.

Este método fue publicado por el autor, como una valoración matemática para el control de riesgos, los conceptos empleados son:

2.17.1. Consecuencias.

Se definen como el daño, debido al riesgo que se considera más grave razonadamente posible, incluyendo desgracias personales y daños a la propiedad.

2.17.2. Exposición

Es la frecuencia con que se presenta la situación de riesgo. Siendo tal, que el primer acontecimiento indeseado iniciará la secuencia del accidente.

2.17.3. Probabilidad

La posibilidad que, una vez presentada la situación de riesgo, se origine el accidente. Habrá que tener en cuenta la secuencia completa de acontecimientos que desencadenan el accidente.

$$\text{Riesgo} = \text{Consecuencias} \times \text{Exposición} \times \text{Probabilidad}$$

Su principal característica es que se basa en tres factores. La probabilidad de ocurrencia (frecuencia) del método Binario, fue descompuesto por Fine en dos factores:

$$\text{Probabilidad} = \frac{\textit{Accidentes esperados}}{\textit{Situación de riesgo}}$$

$$\text{Exposición} = \frac{\textit{Situación de riesgo}}{\textit{Tiempo}}$$

El tercer factor añadido por Fine al cálculo de la magnitud del riesgo, son factores que ayudan a estimar la efectividad de las acciones correctivas, para determinar la justificación de estas acciones. Así, tendríamos la siguiente expresión:

$$\text{Consecuencias} = \frac{\text{Daño Esperado}}{\text{Accidente Esperado}}$$

Entonces:

$$R = C \times E \times P$$

$$R = \frac{\text{Daño Esperado}}{\text{Accidente Esperado}} \times \frac{\text{Situaciones de Riesgo}}{\text{Tiempo}} \times \frac{\text{Accidentes Esperados}}{\text{Situación de Riesgo}}$$

Por lo tanto, la magnitud del riesgo queda como el producto de los factores anteriores:

$$\text{Magnitud del Riesgo (R)} = \frac{\text{Daño Esperado}}{\text{Tiempo}}$$

Los valores numéricos para cada factor se obtienen de tablas similares a las siguientes:

Tabla 2.12: Grado de severidad de las consecuencias

Grado de severidad de las consecuencias	Valor
Catástrofe. Muertes múltiples.	100
Desastre. Muertes múltiples	40
Muy serio. Una muerte	15
Serio. Lesiones muy graves (amputación, invalidez)	7
Imposible. Lesiones con incapacidad permanente	3
Notable. Pequeñas heridas o contusiones	1

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 2.13: Frecuencia de exposición

Frecuencia de exposición.	Valor
Continuamente. O varias veces al día	10
Frecuentemente. Una vez por día	6
Ocasionalmente. Semanalmente.	3
Poco usual. Mensualmente.	2
Rara. Pocas veces al año.	1
Muy rara. Anualmente	0.5

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 2.14: Escala de probabilidad

Escala de probabilidad.	Valor
Frecuente. Lo más probable o esperado	10
Muy probable. Completamente posible, probabilidad del 50%	6
Poco usual pero posible. Raro pero posible, ha ocurrido.	3
Muy poco usual. Muy raro aunque se sabe que ha ocurrido.	2
Imaginable, pero posible. Extremadamente rara; no ha sucedido hasta el momento.	0.5
Prácticamente imposible. Prácticamente imposible; posibilidad de 1 en un millón.	0.2

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Como puede apreciarse, los valores definidos por Fine en sus tablas son un tanto subjetivos, particularmente en la tabla 2.14.

Por último, Fine definió en una cuarta tabla la clasificación y criterios de actuación sobre el riesgo:

Tabla 2.15: Valores establecidos

Tabla de valores establecidos				
Magnitud del riesgo	Clasificación del riesgo	Grado de peligrosidad	Prioridad	Acción frente al riesgo
<20	Aceptable	Muy leve	Largo plazo	Puede omitirse la corrección
20 a 69	Posible	Leve	Medio plazo	No es emergencia pero debe ser corregido el riesgo
70 a 199	Sustancial	Moderado	Corto plazo	Corrección necesaria urgente
200 a 400	Alto	Grave	Inmediato	Corrección inmediata
> 400	Muy Alto	Muy grave	Urgente	Detención inmediata de la actividad peligrosa

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Sin perder de vista su subjetividad, esta medición puede resultar útil para

- Establecer prioridades de actuación
- Ante un nuevo riesgo detectado, proporciona una guía para indicar la urgencia en el tratamiento
- Evaluar el programa de seguridad o comparar programas de varias plantas.⁹

⁹ ANACT. (1984). Análisis de las condiciones de trabajo. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Madrid, España: http://internet.mtas.es/insht/ntp/ntp_210.htm.

2.18. Análisis de riesgos

A partir de la información obtenida en el paso anterior, los riesgos se desarrollan de un estimado cuantitativo y cualitativo para cada área, éstos a su vez deben ser analizados en un esquema final que muestre su calificación y sus prioridades, en función de la clasificación de riesgos, estableciéndolos como físicos, biológicos, químicos, eléctricos, mecánicos, locativos, ergonómicos o psicosociales; esta información permitirá tomar acciones correctivas y preventivas.

A continuación se detalla la matriz de identificación, análisis y evaluación de riesgos a emplearse para la ejecución del proyecto, la misma que consta con todos los parámetros de evaluación que conlleva el método a aplicarse.

Tabla 2.16: Matriz de identificación, análisis y evaluación de riesgos.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS / MÉTODO WILLIAM FINE																						
AREA / PROCESO / SECCION	ACTIVIDAD	FACTOR DE RIESGO	PELIGRO	RIESGO	CONDICIÓN/ SITUACION(R-NR)	NÚMERO DE EXPUESTOS	COPPOLA DEL ECUADOR										INFORMACIÓN GENERAL					
							ESTIMACIÓN DEL RIESGOS										EMPRESA:	FECHA:				
							PROBABILIDAD		CONSECUENCIA		EXPOSICIÓN		MAGNITUD DEL RIESGO		GRADO DE PELIGROSIDAD		PRIORIDAD		ELABORADO POR:	CÓDIGO:		
							CUANTITATIVO	CUALITATIVA	CUANTITATIVO	CUALITATIVA	CUANTITATIVO	CUALITATIVA	CUANTITATIVO	CUALITATIVA	CUANTITATIVO	CUALITATIVA	CUANTITATIVO	CUALITATIVA	MEDIDAS DE CORRECCIÓN			
																			2393			
												SUSTITUIR	ELIMINAR	FUENTE	MEDIO	RECEPTOR	RESPONSABLE					

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

2.19. Gestión del riesgo

Si en la evaluación del riesgo resultase que el riesgo no es tolerable, hay que Controlar el Riesgo, requiriéndose para ello:

- Reducción del riesgo por modificaciones en el proceso, producto o máquina, y/o la implantación de medidas adecuadas.
- Verificación periódica de las medidas de control tomadas.

La evaluación inicial de riesgos deberá hacerse en todos y cada uno de los puestos de trabajo de la empresa, teniendo en cuenta:

- Las condiciones de trabajo existentes o previstas
- La posibilidad de que el trabajador que lo ocupe sea especialmente sensible, por sus características personales o estado biológico conocido, a alguna de dichas condiciones.

2.20. Resultados del análisis y evaluación de riesgos.

La evaluación de riesgos es en general, un proceso continuo. Por lo tanto la adecuación de las medidas de control debe estar en continua revisión y modificación si es preciso.

Por último, se consignarán las medidas preventivas que se considere necesario adoptar, para lo cual se ha diseñado un formato de medidas preventivas en el cual se describe los riesgos encontrados tanto cuantitativamente como cualitativamente, acción y temporización, acciones a tomar para corregir el riesgo detectado, normativa legal-decreto ejecutivo 2393

La tabla 2.16 que se adjunta a continuación contiene el Informe final del análisis y evaluación de riesgos laborales.

Tabla 2.17: Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración

COPPOLA DEL ECUADOR			
INFORME FINAL DE MEDIDAS PREVENTIVAS/ RESULTADO DE LA VALORACIÓN			
Área:		Código de matriz:	
Peligro identificado.	Riesgo identificado.	Personas afectadas:	
Prioridad del riesgo			
Cuantitativa		Cualitativa	
Acción frente al riesgo:			
Nombre y firma del investigador:		Nombre y firma del jefe de seguridad laboral:	
Fecha que finaliza la investigación:	<input type="text"/>	Fecha próxima revisión:	<input type="text"/>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

2.21. Mapa de Riesgos¹⁰

El Mapa de Riesgos ha proporcionado la herramienta necesaria, para llevar a cabo las actividades de localizar, controlar, dar seguimiento y representar en forma gráfica, los agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes o enfermedades profesionales en el trabajo. De esta misma manera se ha sistematizado y adecuado para proporcionar el modo seguro de crear y mantener los ambientes y condiciones de trabajo, que contribuyan a la preservación de la salud de los trabajadores, así como el mejor desenvolvimiento de ellos en su correspondiente labor.

¹⁰<http://seguridad-saludlaboral.blogspot.com/2010/12/como-elaborar-mapas-de-riesgos-para-la.html>

Los fundamentos del Mapa de Riesgos están basados en cuatro principios básicos:

- La nocividad del trabajo no se paga sino que se elimina.
- Los trabajadores no delegan en nadie el control de su salud
- Los trabajadores más interesados son los más competentes para decidir sobre las condiciones ambientales en las cuales laboran.
- El conocimiento que tengan los trabajadores sobre el ambiente laboral donde se desempeñan, debe estimularlos al logro de mejoras.

Para su realización no hay una norma o guía estándar, es al estilo libre de cada persona, pero debe ser lo más claro posible, especificar un símbolo por cada riesgo, además se debe delimitar las áreas de seguridad en caso de evacuación por cualquier contingencia. En la figura 2.9 se ilustra un modelo de cómo se podría elaborar un mapa de riesgo.

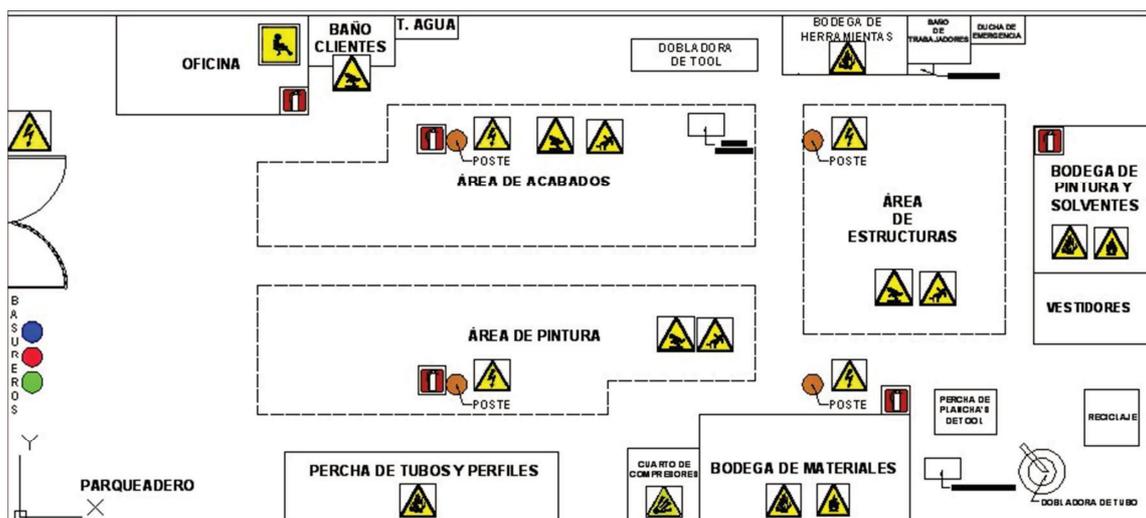


Figura 2.9: Ejemplo mapa de riesgos

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 2.18: Simbología (señales de peligro y señalización de incendios)

SIMBOLOGÍA			
RIESGO ELÉCTRICO	CAÍDAS A MISMO NIVEL	ATENCIÓN. PELIGRO, TENER CUIDADO	CUIDADO. TEMPERATURA PELIGROSA
			
CAIDA DE OBJETOS	CAÍDAS A DISTINTO NIVEL	CUIDADO, PELIGRO DE EXPLOSIÓN	CUIDADO, RIESGO DE RAYOS LASER
			
RIESGO DE INCENDIO	ESCALERA EN MAL ESTADO	CUIDADO, PELIGRO DE AGENTES CORROSIVOS	CUIDADO. RUIDO EXCESIVO, PELIGRO
			
ÁREA INSUFICIENTE	RIESGO PSICOSOCIAL	CUIDADO, PELIGRO DE RADIACIÓN IONIZANTE	CUIDADO. RIESGO DE CONTAMINACIÓN BIOLÓGICA
			
CONTACTO ELÉCTRICO	RIESGO ERGONÓMICO	CUIDADO, RIESGO DE INTOXICACIÓN.	
			
Señalización prevención y control de incendios			
EXTINTOR PQS	DETECTOR DE HUMO	LUCES DE EMERGENCIA	SIRENA
			

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

En la elaboración del mapa, los trabajadores juegan un papel fundamental, ya que éstos suministran información al grupo de especialistas mediante la inspección y la aplicación de encuestas, las cuales permiten conocer sus opiniones sobre los agentes generadores de riesgos presentes en el ámbito donde laboran.

La información que se recopila en los mapas debe ser sistemática y actualizable, no debiendo ser entendida como una actividad puntual, sino como una forma de recolección y análisis de datos que permitan una adecuada orientación de las actividades preventivas posteriores.

2.21.1. Elaboración del Mapa de Riesgos

Una vez recopilada la información a través de la identificación y evaluación de los factores generadores de los riesgos localizados, se procede a su análisis para obtener conclusiones y propuestas de mejoras, que se representarán por medio de los diferentes tipos de tablas y en forma gráfica a través del mapa de riesgos utilizando la simbología anterior mente mostrada.

2.22. Plan de Emergencia

Definición del plan de emergencia: Es el mecanismo que determina la estructura jerárquica y funcional de las autoridades y organismos llamados a intervenir, estableciendo el sistema de coordinación de los recursos y medios, tanto públicos como privados. Todo ello, adecuadamente integrado, para la realización de tareas de previsión, prevención, coordinación y actuación, ante situaciones de grave riesgo colectivo, catástrofe o calamidad pública.

2.22.1. Emergencia

Estado caracterizado por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad, causada por un evento o por la inminencia del mismo, que requiere de una reacción inmediata y que exige la atención o preocupación de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general.

2.22.5. ¿Por qué se debe elaborar?

Para que en caso de que se "produzca una situación extrema de riesgo" (incendio, explosión, fugas de contaminantes químicos, secuestro, amenaza de bomba, etc.), cada empleado que trabaje en el centro, sepa lo que tiene que hacer en cada instante sin tener un momento de duda o vacilación

2.22.6. ¿Cómo debe ser?

- **Básico:** Debe posibilitar de forma sencilla la respuesta a cualquier situación de emergencia.
- **Flexible:** Debe ser adaptado de forma continua a las situaciones del centro.
- **Conocido:** En todo momento todo trabajador que realice sus tareas en el centro debe conocer el plan de emergencia y su contenido.
- **Ejercitado:** Se deben realizar simulacros parciales o totales periódicamente.
- **Vivo:** Debe ser actualizado periódicamente, incorporando los cambios y modificaciones producidas en el transcurso del tiempo (cambios de personal, nuevas instalaciones, nuevos medios de extinción de incendios, etc.).

2.22.7. ¿Quiénes deben elaborarlo?

- Los trabajadores del centro de trabajo deben realizar su Plan de Emergencia, pues son los que mejor conocen las características particulares de su centro de trabajo.
- Un Plan de Emergencia en el que los trabajadores no participen "activamente" no será un Plan de Emergencia operativo.

2.22.8. Señalización

Antiguamente el hombre, motivado por las necesidades más elementales, procuró referenciar su entorno, su mundo, sus espacios, etc., por medio de marcas o señales. Así, la "señalización" comenzó en forma intuitiva en respuesta a una necesidad, como fue el hecho de orientarse por medio de objetos o marcas que se dejaban al paso de uno.

A medida que la disciplina fue avanzando en el tiempo, comenzó a surgir un lenguaje simbólico que debería ser aceptado en forma instantánea y por todos. De esta manera comienzan las primeras tentativas de normalización de una forma de comunicación especial, sistemática e inmediata, es decir "universal". En la actualidad existen leyes y normas que rigen los destinos de los trabajadores y que es obligación de las empresas acatarlas de acuerdo a las disposiciones de cada país.

2.22.9. Terminología

2.22.9.1. Color de Seguridad

Es un color de propiedades colorimétricas y/o fotométricas especificadas, al cual se asignan un significado de seguridad.

2.22.9.2. Símbolo de seguridad o Pictograma

Es cualquiera de los símbolos o imágenes gráficas usadas en la señal de seguridad, las cuales describen una situación u obliga a un comportamiento determinado. Este pictograma se utiliza sobre una señal en forma de panel o sobre una superficie luminosa.

2.23. Fundamentación Legal.

Este estudio se fundamenta en los instrumentos jurídicos que a continuación se indican:

A. DECISIÓN 584:

Instrumento Andino de Seguridad y Social en el Trabajo (SST).

Capítulo II.- Política de prevención y riesgos laborales.

Art. 4.- En el marco de su sistema nacional de seguridad y salud en el trabajo, los países miembros deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relaciones o sobrevengan durante el trabajo.

Art. 9.- Los países miembros desarrollan las tecnologías de información y los sistemas de gestión en materia de seguridad y salud en el trabajo, con miras a reducir los riesgos laborales.

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

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

B. REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO:

Art. 5.- Responsabilidades del IESS.

Nº 2.- 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 institucional.

Nº 5.- Informar e instruir las empresas y trabajadores sobre prevención de siniestros, riesgos del trabajo del medio ambiente”

C. CÓDIGO DEL TRABAJO:

Art. 438.- 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 es el código de trabajo, deberán observarse también las disposiciones o normas que dictare el instituto ecuatoriano de seguridad social.

D. RESOLUCIÓN TÉCNICA 390 EN LA GESTIÓN TÉCNICA

Capítulo IV empleadores legalmente reconocidos.

Art. 45.- Funciones.- Son funciones de la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos, las siguientes:

a) Resolver la aplicación de multas y sanciones por inobservancia de las normas de prevención de riesgos del trabajo, que incluye el obstaculizar los procesos de este Seguro Especializado, no acatar los dictámenes de cambio de puesto de trabajo expedidos por la Comisión de Valuación de

Incapacidades; así como por la omisión de responsabilidades en la gestión en seguridad y salud que puedan tener las empresas públicas y privadas;

b) Analizar los informes técnicos presentados por la unidades provinciales del

Seguro General de Riesgos del Trabajo, en los que se presume responsabilidad patronal por inobservancia de las medidas preventivas, así como los informes de seguimiento; y, resolver sobre los casos de multas, sanciones y/o responsabilidad patronal, de acuerdo con lo establecido en la ley de Seguridad Social y reglamentación interna;

c) Imponer, suspender, levantar o ratificar la prima de recargo, en armonía con lo dispuesto en la Ley de Seguridad Social, el Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo y reglamentación internas, y comunicar a las Direcciones Provinciales sobre dichas acciones, para su aplicación y control;

d) Notificar a las empresas sobre las multas, sanciones, la determinación de responsabilidad patronal, por intermedio de las unidades provinciales en cada jurisdicción a nivel nacional; y,

e) Mantener estadísticas de los casos tratados.

E. LEY 31/1995 DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES:

La ley de Prevención de Riesgos Laborales regula el conjunto de derechos y obligaciones derivados del derecho básico de los trabajadores a la protección de los riesgos de su trabajo y, en particular, las actuaciones a desarrollar en situaciones de emergencia. En tal sentido el Artículo 20, de la Ley establece que el empresario deberá analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento.

F. MINISTERIO DE TRABAJO Y EMPLEO

Art. 15. De La Unidad de Seguridad e Higiene Del Trabajo. (Reformado por el Art. 9 del Decreto 4217)

1. (Reformado por el Art. 10 del Decreto 4217) En las empresas permanentes que cuenten con cien o más trabajadores estables, se deberá contar con una Unidad de Seguridad e Higiene, dirigida por un técnico en la materia que reportará a la más alta autoridad de la empresa o entidad.

En las empresas o Centros de Trabajo calificados de alto riesgo por el Comité Interinstitucional, que tengan un número inferior a cien trabajadores, pero mayor de cincuenta, se deberá contar con un técnico en seguridad e higiene del trabajo. De acuerdo al grado de peligrosidad de la empresa, el Comité podrá exigir la conformación de un Departamento de Seguridad e Higiene.

19. (Reformado por el Art. 11 del Decreto 4217) Son funciones de la Unidad de Seguridad e Higiene, entre otras las siguientes:

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

G. REGLAMENTO GENERAL DE SEGURO DE RIESGOS DEL TRABAJO,
(RESOLUCIÓN 741)

Art. 44.- Las empresas sujetas al régimen del IESS deberán cumplir las normas y regulaciones sobre prevención de riesgos establecidas en la ley, Reglamento de salud y seguridad de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, decreto ejecutivo 2393 en el propio reglamento general y en las recomendaciones específicas efectuadas por los servicios técnicos de prevención, a fin de evitar los efectos adversos de los accidente de trabajo y las enfermedades profesionales, así como también de las condiciones ambientales desfavorables para la salud de los trabajadores.

H. POLÍTICA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

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

CAPÍTULO III

DESARROLLO DEL TEMA

Generalidades.

El estudio realizado de identificación, análisis y evaluación de riesgos laborales en la industria Coppola del Ecuador permite la fácil identificación de los riesgos que existen en el área de trabajo y de esta manera reducir el número de incidentes los cuales podrán ser controlados durante la jornada de trabajo a ejecutarse.

La identificación, análisis y evaluación de riesgos laborales deja en claro toda inquietud que tuviera el trabajador en respecto a riesgo antes de iniciar su labor en el área, haciendo conciencia de este y creando una cultura diferente de trabajo. Cuando un riesgo está claramente identificado es más fácil su comprensión hace que el ser humano analice su situación antes de actuar y en el momento de aplicarlo crea en él una satisfacción por lo realizado. No solo es la importancia de brindar un producto de calidad, sino que hace que su salud este en óptimas condiciones y que a futuro no se lamente por haber adquirido una enfermedad profesional, será en un porcentaje mínimo las afectaciones que tenga el trabajador al momento de una evaluación de retiro de la actividad laboral, siempre y cuando exista un compromiso personal de prevenir todos los riesgos en general en lo que compete al trabajo.

3.1. Reseña Histórica

La industria Coppola del Ecuador es un proyecto que surge como una solución a los problemas de Trajes de Protección Personal.

En el 2005, se comienza a producir diversas prendas y uniformes en la fábrica ubicada en la ciudad de Latacunga. A finales del 2007, la empresa se dedicó a la importación y distribución de materiales y equipos contra incendios; posteriormente, comenzó a producir prendas de protección para los Cuerpos de Bomberos de las diferentes ciudades del Ecuador, como Riobamba, Ibarra, Tulcán, Latacunga, Azogues, Cuenca, El Tena, etc.

Más tarde, comenzó la transición hacia la elaboración de indumentaria ignífuga para protección industrial y militar. En el presente año, un nuevo equipo de gestión decidió fusionar los conocimientos técnicos, los diseños de productos industriales y militares ignífugos para crear una nueva generación de equipos de protección contra incendios, denominada trajes de protección contra incendios.

3.1.1. Misión Institucional

Elaborar prendas de protección confiables, con los más altos requisitos de ergonomía, para el ataque a incendios estructurales, proximidad, forestales y protección Industrial, usando materias primas y componentes de la más alta calidad, ofreciendo una amplia gama de alternativas, conforme a las necesidades específicas y presupuesto de nuestros clientes.

3.1.2. Visión Institucional.

Ser en 5 años un fabricante líder de prendas de protección contra incendios con certificación NFPA, a través del mejoramiento continuo de nuestros productos con un diseño liviano a un precio accesible, para satisfacer al mercado nacional e internacional.

3.2. Situación Actual

La industria Coppola del Ecuador en la actualidad carece de administración vigente en materia de seguridad y salud ocupacional, medio ambiente y calidad, cuenta con solo extintores de incendios equipados en cada área realizado por el personal administrativo y sugerencia del cuerpo de bomberos de la ciudad de Latacunga , siendo esta la única medida de seguridad existente hasta el momento, el personal desconoce el uso del extintor de incendios ya que no ha tenido nunca capacitación en prevención de incendios, aspecto que denota el ineficiente nivel de seguridad que presenta la industria Coppola del Ecuador.

Para el efecto se ha logrado detectar que la industria no cuenta con un análisis, evaluación de riesgos laborales el cuál este proyecto será un referente para que se aplique en toda la industria y de esta manera se obtenga una mayor responsabilidad sobre la prevención de riesgos en el trabajo respecto a la seguridad y salud ocupacional.

3.3. Descripción de funciones de las áreas operativas de la industria.

3.3.1. Área administrativa.

- Dirigir, ejecutar y supervisar el cumplimiento de las políticas, programas, y planes de trabajo determinados.
- Orientar, dirigir y controlar todas las funciones y actividades de Coppola del Ecuador.
- Cumplir y hacer cumplir el reglamento interno de Coppola del Ecuador.
- Liderar el proceso de planeación estratégica de la organización, determinando los factores críticos de éxito, estableciendo los objetivos y metas específicas de la empresa.
- Desarrollar estrategias generales para alcanzar los objetivos y metas propuestas.
- Crear un ambiente en el que las personas puedan lograr las metas de grupo con la menor cantidad de tiempo, dinero, materiales, es decir optimizando los recursos disponibles.

- Seleccionar personal competente y desarrollar programas de entrenamiento para potenciar sus capacidades.
- Desarrollar un ambiente de trabajo que motive positivamente a los individuos y grupos organizacionales.



Figura 3.1: Área administrativa

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

3.3.2. Área de producción.

- Confección de ropa de trabajo de acuerdo a pedidos a la industria
- Bordados de prendas con logotipos de acuerdo a pedidos a la industria
- Planchado, doblado de prendas
- Encargados en el producto terminado



Figura 3.2: Área de producción

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

3.3.3. Área de corte.

- Programar, dirigir, coordinar y controlar las actividades de corte y confección.
- Proceso de corte de materia prima para la confección
- Planchado de trajes de bomberos y confección de los mismos
- Troquelado de botones en chompas, gorras, pantalones, etc.
- Recarga de extintores para diferente empresa dentro de la provincia.



Figura 3.3: Área de corte

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

3.3.4. Distribución Física.

Las áreas de trabajo en la Industria Coppola del Ecuador están distribuidas por secciones, las cuales se organizan así:

Organigrama estructural de Coppola del Ecuador.

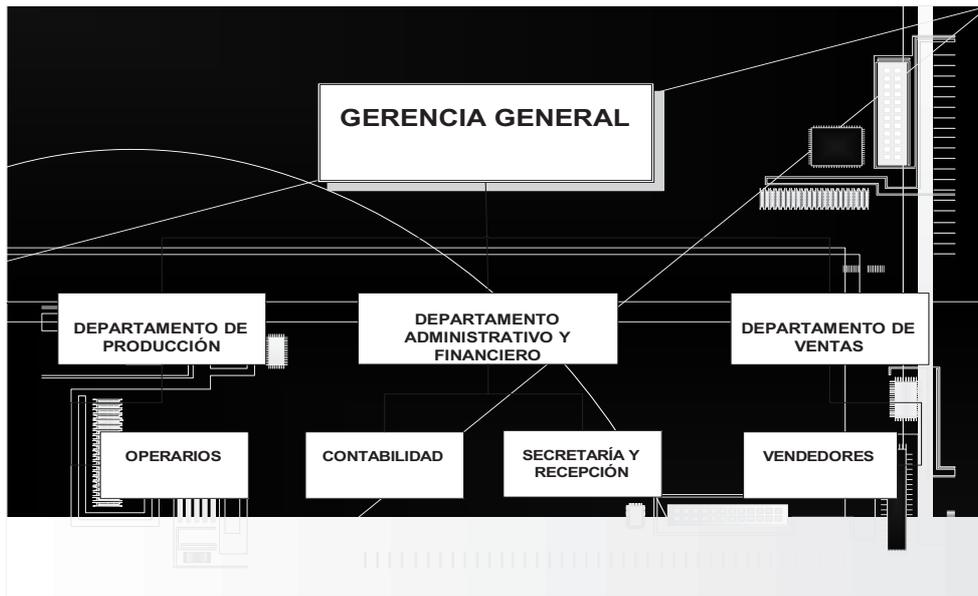


Figura 3.4: Estructura Organizacional

Fuente: Elaboración propia.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Para una mejor comprensión de las áreas investigadas se observa el siguiente flujograma que detalla en sí el proceso productivo del área.

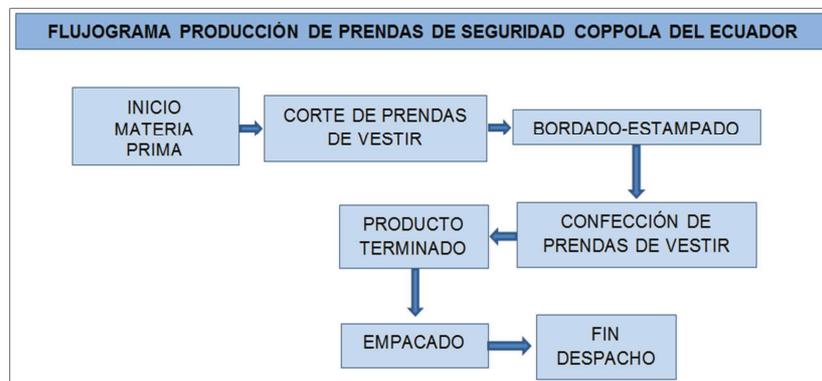


Figura 3.5: Flujograma de producción

Fuente: Elaboración propia.

Elaborado Rodrigo Aimacaña

3.4. Desarrollo del proyecto

Para el desarrollo del proyecto se consideró una serie de pasos lógicos y secuenciales relativos a las necesidades de seguridad laboral de la industria Coppola del Ecuador, los mismos que serán descritos a continuación.

3.4.1. Identificación de riesgos laborales

Para la identificación de los riesgos laborales se definió técnicas estandarizadas para el análisis de acuerdo a las necesidades de la industria Coppola del Ecuador. Se consideró pertinente iniciar el trabajo de identificación de riesgos en base a los siguientes parámetros:

3.4.2. Visita preliminar al centro de trabajo, aplicación de ISP.

Como primer paso, se definieron las condiciones laborales en las que se desenvuelven las distintas áreas trabajo.

El método de identificación de riesgos fu el de observación directa aplicando el informe de situación peligrosa a las instalaciones de la industria, se procedió a tomar fotografías como evidencia gráfica del estado laboral de las instalaciones de Coppola del Ecuador y en donde se puso en evidencia la falta de orden y limpieza, riesgos en general a la que están sometidos los trabajadores en unos casos más crítica que en otros a continuación se presenta el informe de situación de peligro particularmente explicada en la tabla 2.1 del capítulo II.

3.4.2.1. Aplicación del Informe de situación de peligro.

3.4.2.1.1. Área administrativa aplicación de (ISP)

Tabla 3.1: Informe de situación de peligro

ISP INFORME DE SITUACIÓN DE PELIGRO	
A. INFORMACIÓN GENERAL	
1. Material involucrado o afectado. Personal operativo	2. Lugar donde ocurrió o fue detectada la situación: Área administrativa
3. Fecha 06 de agosto 2012	4. Número de personas Involucradas 31 personas
B. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE PELIGRO.	
	
<p>En la gráfica se muestra la ausencia de sillas ergonómicas, poniendo en peligro la integridad física del trabajador, en el área se necesita sillas que ayuden a mejorar la postura de los empleados, las sillas que se ocupan resultan perjudiciales ya que no prestan la ergonomía necesaria para el personal que labora en esta área, las enfermedades posibles pueden ser problemas cervicales, dorsales o peor aún lumbares.</p>	
C. ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cambio de sillas para cada uno de los trabajadores del área. ➤ Evitar realizar torsiones e inclinaciones superiores a 20°. ➤ La fuerza necesaria para realizar la tarea será tal que no requerirá apoyarse en el cuerpo y piernas. ➤ Se debe formar al trabajador sobre la correcta manipulación de cargas y la correcta posición del cuerpo al trabajar. 	
Nombre y firma del investigador: Rodrigo Aimacaña.	Nombre y firma del jefe de seguridad laboral:
Fecha que finaliza la investigación: 12 06 2012	Fecha próxima revisión: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.2: Informe de situación de peligro

ISP INFORME DE SITUACIÓN DE PELIGRO	
A. INFORMACIÓN GENERAL	
1. Material involucrado o afectado. Personal operativo	2. Lugar donde ocurrió o fue detectada la situación: Área administrativa
3. Fecha 06 de agosto 2012	4. Número de personas Involucradas 31 personas
B. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE PELIGRO.	
	
<p>El apilamiento inapropiada de materiales es evidente en el área poniendo en peligro al personal como se puede visualizar en la imagen los materiales pesados están distribuidos de forma inapropiada en las estanterías, existen hachas entre otros materiales apilados en partes altas de las estanterías esto constituye un peligro en caso de haber algún evento adverso de la naturaleza se pueden caer encima de las personas que trabajan el área.</p>	
C. ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LA DEFICIENCIAS DETECTADAS	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ordenar y designar un lugar para cada material ➤ Poner los materiales de forma correcta el más pesado abajo, el más liviano arriba ➤ Clasificación de materiales 	
Nombre y firma del investigador: Rodrigo Aimacaña.	Nombre y firma del jefe de seguridad laboral:
Fecha que finaliza la investigación: 12 06 2012	Fecha próxima revisión: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

3.4.2.1.2. Área de producción aplicación de (ISP)

Tabla 3.3: Informe de situación de peligro

ISP INFORME DE SITUACIÓN DE PELIGRO			
A. INFORMACIÓN GENERAL			
1. Material involucrado o afectado. Material de confección, personal operativo		2. Lugar donde ocurrió o fue detectada la situación: Área de producción.	
3. Fecha 06 de agosto 2012		4. Número de personas Involucradas 31 personas	
B. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE PELIGRO.			
			
<p>En el área de producción existen cajas breakers eléctricos ubicados paralelamente, los cuales constan de su respectiva caja de seguridad pero se puede visualizar el desprendimiento de cables existentes en la pared; como consecuencia de eso también existen cables expuestos al exterior, convirtiéndose estos dos aspectos en una fuente de peligro para la industria.</p>			
C. ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LA DEFICIENCIAS DETECTADAS			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mantener en buen estado, cables, enchufes y aparatos eléctricos. ➤ Alejar los cables y conexiones de las zonas de trabajo. ➤ Aislar o resguardar las partes bajo tensión. ➤ Eliminar empalmes y clavijas inadecuadas. Usar conductores de doble aislamiento, regletas, cajas o dispositivos equivalentes. ➤ Formar a los trabajadores en materia de seguridad laboral. 			
Nombre y firma del investigador: Rodrigo Aimacaña.		Nombre y firma del jefe de seguridad laboral:	
Fecha que finaliza la investigación:		Fecha próxima revisión:	
12 06 2012			

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.4: Informe de situación de peligro

ISP INFORME DE SITUACIÓN DE PELIGRO	
A. INFORMACIÓN GENERAL	
1. Material involucrado o afectado. Gradas, personal operativo	2. Lugar donde ocurrió o fue detectada la situación: Área de producción.
3. Fecha 06 de agosto 2012	4. Número de personas Involucradas 31 personas
B. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE PELIGRO.	
	<p>En el área de producción existen gradas sin protección las mismas se encuentran en mal estado, es utilizada para subir a la planta alta donde se encuentra el área de corte y además es utilizada para bajar la materia prima que se corta para el área de producción, poniendo en claro que hay un peligro evidente en el lugar, pudiendo desencadenar en caídas a distinto nivel.</p>
C. ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LA DEFICIENCIAS DETECTADAS	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Poner cintas de seguridad en los filos de las gradas ya que el material de construcción es resbaladizo. ➤ Rediseñar las gradas, reemplazando la baldosa por un material menos resbaladizo ➤ Instalar pasamanos para que no exista riesgos de caídas ➤ Instalar señalética de riesgos de caídas a distinto nivel 	
Nombre y firma del investigador: Rodrigo Aimacaña.	Nombre y firma del jefe de seguridad laboral:
Fecha que finaliza la investigación: 12 06 2012	Fecha próxima revisión: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.5: Informe de situación de peligro

ISP INFORME DE SITUACIÓN DE PELIGRO							
A. INFORMACIÓN GENERAL							
1. Material involucrado o afectado. Maquinas industriales, personal operativo	2. Lugar donde ocurrió o fue detectada la situación: Área de producción.						
3. Fecha 06 de agosto 2012	4. Número de personas Involucradas 31 personas						
B. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE PELIGRO.							
							
<p>En el área de producción se pudo visualizar la falta de orden y aseo incumpliendo con el decreto 2393 Art. 34 limpieza de locales, no existe la distribución equitativa para cada máquina, además existe obstáculos en los pisos y vías de circulación convirtiéndose este en un peligro evidente el cual puede causar daños a la integridad física de los trabajadores.</p>							
C. ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LA DEFICIENCIAS DETECTADAS							
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Los pisos deben estar siempre limpios sin obturación para que pueda circular el peatón. ➤ Determinar lugares de disposición de materiales fuera de las zonas de paso y señalizar. ➤ Respetar las medidas mínimas necesarias de las vías de circulación y separación entre máquina. Como mínimo un pasillo peatonal tendrá una anchura de 1 metro. ➤ La movilidad del personal se efectuará en condiciones seguras. ➤ Disponer de lugares de almacenamiento y disposición de materiales y equipos, Mejorar los hábitos de limpieza y la organización del trabajo. 							
Nombre y firma del investigador: Rodrigo Aimacaña.	Nombre y firma del jefe de seguridad laboral:						
Fecha que finaliza la investigación: <table border="1" style="display: inline-table; margin-left: 10px;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">12</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">06</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">2012</td> </tr> </table>	12	06	2012	Fecha próxima revisión: <table border="1" style="display: inline-table; margin-left: 10px;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 15px;"></td> <td style="width: 20px; height: 15px;"></td> <td style="width: 20px; height: 15px;"></td> </tr> </table>			
12	06	2012					

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.6: Informe de situación de peligro

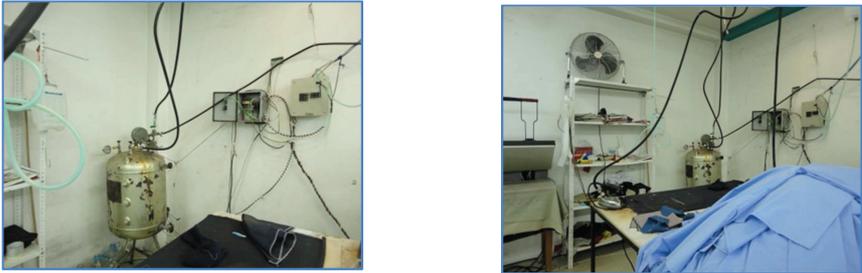
ISP INFORME DE SITUACIÓN DE PELIGRO	
A. INFORMACIÓN GENERAL	
1. Material involucrado o afectado. Afectado personal operativo	2. Lugar donde ocurrió o fue detectada la situación: Área de producción.
3. Fecha 06 de agosto 2012	4. Número de personas Involucradas 31 personas
B. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE PELIGRO.	
	<p>En el área de producción (confección de prendas), se pudo visualizar que existen sillas de trabajo, que no presentan características ergonómicas en su diseño; El trabajo permite combinar la posición de presentado, no se mantiene la columna en posición correcta debido a que el personal no ha sido capacitado en materia de seguridad laboral esto es un peligro para el talento humano que labora en dicha área.</p>
C. ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LA DEFICIENCIAS DETECTADAS	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Evitar realizar torsiones e inclinaciones superiores a 20°. ➤ La fuerza necesaria para realizar la tarea será tal que no requerirá apoyarse en cuerpo y piernas. ➤ Reducir los pesos y/o la frecuencia de su manejo. ➤ Se debe formar al trabajador sobre la correcta manipulación de cargas y la correcta posición del cuerpo al trabajar. 	
Nombre y firma del investigador: Rodrigo Aimacaña.	Nombre y firma del jefe de seguridad laboral:
Fecha que finaliza la investigación: 12 06 2012	Fecha próxima revisión: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

3.4.2.1.3. Área de corte aplicación de (ISP)

Tabla 3.7: Informe de situación de peligro

ISP INFORME DE SITUACIÓN DE PELIGRO	
A. INFORMACIÓN GENERAL	
1. Material involucrado o afectado. Material de confección, personal operativo	2. Lugar donde ocurrió o fue detectada la situación: Área de corte.
3. Fecha 06 de agosto 2012	4. Número de personas Involucradas 5 personas
B. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE PELIGRO.	
	
<p>En de área de corte existe la presencia de cables de conducción de energía eléctrica, expuestos al aire libre y que además continúan desprendiéndose de la caja breaker que los distribuye, convirtiéndose estos en una fuente real de peligro, pudiendo generar cortocircuitos u eventos de mayor gravedad ante cualquier contacto eléctrico.</p>	
C. ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LA DEFICIENCIAS DETECTADAS	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mantener en buen estado, cables, enchufes y aparatos eléctricos. ➤ Alejar los cables y conexiones de las zonas de trabajo. ➤ Aislar o resguardar las partes bajo tensión. ➤ Eliminar empalmes y clavijas inadecuadas. Usar conductores de doble aislamiento, regletas, cajas o dispositivos equivalentes. ➤ Formar a los trabajadores en seguridad laboral. 	
Nombre y firma del investigador: Rodrigo Aimacaña.	Nombre y firma del jefe de seguridad laboral:
Fecha que finaliza la investigación: 12 06 2012	Fecha próxima revisión: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

3.4.3. Aplicación de cuestionarios de chequeo check list en el lugar de trabajo.

Para la identificación de riesgos se estructuraron las listas de chequeo, en las cuales constan de una serie de enunciados sobre condiciones de trabajo y que fueron aplicadas a cada una de las áreas administrativas de la planta de Coppola del Ecuador, para verificar su ambiente laboral

Los cuestionarios en mención son proposiciones que deberían ser dirigidas a un técnico de seguridad laboral, pero en este caso, dado que no existe un profesional a cargo, tales listas de verificación fueron compiladas por el investigador, en las que los elementos que la conforman se adaptaron a las necesidades de la Industria. Por consiguiente, se emplearon cuatro check list en cada área, y una general para toda la planta.

Los parámetros sobre los cuales se fundamenta la información recopilada fueron: a) Condiciones de Seguridad; b) Condiciones Medio Ambientales; c) Carga de Trabajo. En el espacio relacionado a condiciones de seguridad se encuentra la tabla de incendios y explosiones, cuyo formato está aplicado en forma universal a toda la planta.

Las distintas listas de chequeo que se aplicaron durante la investigación explicadas particularmente en el capítulo II se detallan a continuación:

Tabla 3.8: Listas de comprobación

CONDICIONES DE SEGURIDAD				
1. Lugares de trabajo				
Área de trabajo: Corte			Personas afectadas: 5	
Fecha: 12/07/2012			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. Son correctas las características del suelo y se mantiene limpio.		X		El pavimento será consistente, no resbaladizo y de fácil limpieza. Constituirá un conjunto homogéneo llano y liso y se mantendrá limpio.
2. Están delimitadas y libres de obstáculos las zonas de paso.		X		Determinar lugares de disposición de materiales fuera de las zonas de paso y señalizar.
3. La anchura de las vías de circulación de personas o materiales es suficiente.		X		Respetar las medidas mínimas necesarias de las vías de circulación. Como mínimo un pasillo peatonal tendrá una anchura de 1 metro
4. Están protegidas las zonas de paso junto a instalaciones peligrosas		X		Proteger hasta una altura mínima de 2,5 m.
5. Se respetan las medidas mínimas del área de trabajo: 3 m. de altura (en oficinas 2.5 m.), 2m ² de superficie			X	Ampliar el ámbito físico del área de trabajo según legislación aplicada.
6. Las dimensiones adoptadas permiten realizar movimientos seguros.		X		La movilidad del personal se efectuará en condiciones seguras.
7. La separación mínima entre máquinas es de 0,8 m.	X			Aumentar la separación entre máquinas
8. El espacio de trabajo está limpio y ordenado, libre de obstáculos y con el equipamiento necesario.		X		Disponer de lugares de almacenamiento y disposición de materiales y equipos. Mejorar los hábitos y la organización del trabajo.
9. Los espacios de trabajo están suficientemente protegidos de posibles riesgos externos a cada puesto (caídas, salpicaduras, etc.)			X	Proteger adecuadamente el espacio de trabajo frente a interferencias o agentes externos
10. Las escaleras fijas de cuatro peldaños o más disponen de barandillas de 90 cm. de altura, rodapiés y barras verticales o listón intermedio		X		Instalar barandillas normalizadas.
11. Todos los peldaños tienen las mismas medidas (anchura mínima de 23 cm. si son fijas; 15 cm. cuando sean de servicio)			X	Se cumplirán las medidas indicadas, respetando la correlación entre huella y contrahuella.
12. Los peldaños son uniformes y antideslizantes.			X	Corregir, instalando en su defecto bandas antideslizantes.
13. Es adecuada la iluminación de cada zona (pasillos, espacios de trabajo, escaleras), a su cometido específico.		X		Iluminar respetando los mínimos establecidos. Mínimo en zonas de paso de uso habitual = 50 lux.

Fuente: INSHT, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.9: Listas de comprobación

CONDICIONES DE SEGURIDAD				
2. Máquinas				
Área de trabajo: Corte			Personas afectadas: 5	
Fecha: 12/07/2012			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. Los elementos móviles de las máquinas (de transmisión que intervienen en el trabajo), son inaccesibles por diseño, fabricación y/o ubicación.			X	Es necesario protegerlas mediante resguardos y/o dispositivos de seguridad.
2. En operaciones con riesgo de proyecciones, no eliminado por los resguardos existentes, usan equipos de protección individual			X	Deben usarse equipos de protección individual con carácter complementario para riesgos de Proyecciones.
3. Los órganos de accionamiento son visibles, están colocados fuera de zonas peligrosas y su maniobra sólo es posible de manera intencionada	X			Deben cumplir con todas estas condiciones.
4. Desde el puesto de mando, el operador ve todas las zonas peligrosas o en su defecto existe una señal acústica de puesta en marcha.		X		La puesta en marcha no debe poner en peligro a otros operarios o ayudantes de la máquina ni a terceras personas.
5. La interrupción o el restablecimiento, tras una interrupción de la alimentación de energía, deja la máquina en situación segura.	X			Se ha de cumplir este requisito.
6. Existen dispositivos para la consignación en intervenciones peligrosas (Ej. reparación, mantenimiento, limpieza, etc.)		X		Toda máquina debe poder separarse de cada una de sus fuentes de energía y, en su caso, estar bloqueadas en esa posición.
7. Existen medios para reducir la exposición a los riesgos en operaciones de mantenimiento, limpieza o reglaje con la máquina en marcha.		X		Deben adoptarse.
8. El operario ha sido formado y adiestrado en el manejo de la máquina.		X		Debe instruirse al operario en el correcto manejo de la máquina, en particular, si se trata de máquinas peligrosas.
9. Existe un manual de instrucciones donde se especifica cómo realizar de manera segura las operaciones normales u ocasionales en la máquina.		X		Debe adaptarse o exigirlo al fabricante, un manual de instrucciones de las máquinas.

Fuente: INSHT, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.10: Listas de comprobación

CONDICIONES DE SEGURIDAD				
3. Herramientas manuales				
Área de trabajo: Corte			Personas afectadas: 5	
Fecha: 12/07/2012			PARÁMETROS A OBSERVAR.	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. Las herramientas que se usan están concebidas y son específicas para el trabajo que hay que realizar.	X			Incorporar herramientas adecuadas.
2. Las herramientas que se utilizan son de diseño ergonómico.		X		Procurar que las herramientas sean fáciles de manejar y sean adecuadas a los trabajadores.
3. Las herramientas son de buena calidad.		X		Adquirir herramientas de calidad.
4. Las herramientas se encuentran en buen estado de limpieza y conservación.		X		Limpiar, reparar o desechar las herramientas en mal estado.
5. Es suficiente la cantidad de herramientas disponibles, en función del proceso productivo y del número de operarios.	X			Disponer de más herramientas.
6. Existen lugares y/o medios idóneos para la ubicación ordenada de las herramientas.		X		Habilitar espacios y elementos donde ubicar las herramientas
7. Las herramientas cortantes o punzantes se protegen con los protectores adecuados cuando no se utilizan.	X			Utilizar fundas protectoras adecuadas para herramientas cortantes o punzantes.
8. Se observan hábitos correctos de trabajo.		X		Corregir hábitos incorrectos y formar adecuadamente a los trabajadores.
9. Los trabajos se realizan de manera segura, sin sobreesfuerzos o movimientos bruscos.		X		Mejorar los métodos de trabajo, evitando posturas forzadas y sobreesfuerzos.
10. Los trabajadores están adiestrados en el manejo de las herramientas.		X		Instruir adecuadamente a los trabajadores para el empleo de cada tipo de herramienta.
11. Se usan equipos de protección personal cuando se pueden producir riesgos de proyecciones o de cortes.		X		Utilizar gafas y/o guantes cuando sea necesario.

Fuente: INSHT, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.11: Listas de comprobación

CONDICIONES DE SEGURIDAD				
4. Instalación eléctrica				
Área de trabajo: Corte		Personas afectadas: 5		
Fecha: 12/07/2012		Fecha próxima revisión:		
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. En los trabajos en instalaciones eléctricas se verifica el cumplimiento de las "5 reglas de oro" (Art. 62 y 67 de la OGSHT).		X		Es obligatorio su cumplimiento excepto si se realizan por personal especializado ajeno a la empresa.
2. Las clavijas y bases de enchufes son correctas y sus partes en tensión son inaccesibles cuando la clavija está parcial o totalmente introducida.		X		Sustituirlas por otras normalizadas
3. Los conductores eléctricos mantienen su aislamiento en todo el recorrido y los empalmes y conexiones se realizan de manera adecuada.		X		Eliminar empalmes y clavijas inadecuadas. Usar conductores de doble aislamiento, regletas, cajas o dispositivos equivalentes.
4. Los trabajos de mantenimiento se realizan por personal formado y con experiencia y se dispone de los elementos de protección exigibles.		X		Realizarlos con personal especializado ajeno a la empresa o establecer un plan de formación y calificación para personal propio.
5. El local presenta riesgo de incendio y explosión al existir sustancias susceptibles de inflamarse o explotar.	X			Pasar a la cuestión 6.
6. La instalación eléctrica dispone del dictamen favorable de la entidad competente y boletín de reconocimiento de las revisiones anuales de instalador.		X		Cumplir estrictamente lo reglamentado.
7. Es adecuado el mantenimiento (cajas cerradas, sin roturas, todos los tornillos puestos, canalizaciones bien montadas, etc.)		X		Establecer un programa de mantenimiento preventivo estricto.
8. Las tomas de corriente, disponen de una protección mínima para las condiciones de utilización.		X		Cambiarlos por otros adecuados
9. Las cajas de Breakers disponen de tapa adecuada y se encuentra en buen estado		X		Sustituirlas por otras normalizadas.
10. El cableado está debidamente instalado		X		Revisar la instalación por un especialista.

Fuente: INSHT, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.12: Listas de comprobación

CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES				
6. Contaminantes biológicos				
Área de trabajo: Corte			Personas afectadas: 5	
Fecha: 12/07/2012			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. Se evita la posibilidad de que los trabajadores puedan sufrir cortes, pinchazos, arañazos, mordeduras, etc.		X		Extremar las medidas de seguridad. Establecer programas de control de plagas.
2. Está establecido y se cumple un programa para la limpieza, desinfección y desinsectación de los locales.		X		Se debe establecer la utilización de materiales lisos, impermeables y resistentes a los productos empleados, facilita esta tarea.
3. Los trabajadores reciben vacunación específica expuesta a estos riesgos o los animales.		X		Siempre que se disponga de vacunas eficaces y los trabajadores lo deseen, se debe contemplar la aplicación de las mismas.
4. Los trabajadores tienen o usan y conocen las características de los equipos de protección individual en las operaciones que las requieran.		X		El empresario es el responsable de proporcionar las prendas y equipos de protección individual y controlar su correcta utilización.
5. Todos los trabajadores expuestos reciben formación adecuada a sus responsabilidades, que les permita desarrollar sus tareas correctamente.		X		Para la prevención de riesgos es fundamental conocerlos. Planifique acciones formativas a todos los niveles.
6. Se dispone de suficientes instalaciones sanitarias (lavabos, duchas, vestuarios, etc.) y de áreas de descanso (comedor, zona de fumadores, etc.)		X		Debe mejorar instalaciones sanitarias.
7. Está definido un protocolo de primeros auxilios y disponen de medios para llevarlo a cabo.		X		Contemple la posibilidad de contar con un botiquín de primeros auxilios y cuide de su mantenimiento

Fuente: INSHT, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.13: Listas de comprobación

CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES				
7. Ventilación y climatización.				
Área de trabajo: Corte			Personas afectadas: 5	
Fecha: 12/07/2012			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. Los locales de trabajo disponen de algún sistema de ventilación, forzada o natural, que asegura la renovación mínima del aire.		X		Debe disponerse de un aporte de aire exterior
2. El sentido de las corrientes de aire que provoca la ventilación de los locales, aleja la contaminación de los puestos de trabajo.		X		Las entradas y salidas de aire deben diseñarse de forma que el flujo no provoque la aparición de contaminación en zonas ocupadas.
3. Se realiza un mantenimiento de los sistemas mecánicos de ventilación general.			X	Los sistemas mecánicos de ventilación general deben ser incluidos en los programas de mantenimiento
4. El local tiene instalación de aire acondicionado.		X		Pasar a la cuestión 5.
5. En todos los locales a los que sirve el sistema de acondicionamiento hay suministro y extracción de aire, o en su defecto, se pueden abrir las ventanas.		X		Para que el sistema funcione correctamente, todos los locales deben tener asegurado el suministro y evacuación de aire.
6. Los difusores y rejillas de impulsión funcionan correctamente y no están total o parcialmente obturados			X	Es imprescindible que los difusores y rejillas no estén obstruidos. Mediante tiras de papel podrá visualizar el movimiento del aire.
7. El programa de mantenimiento de la instalación de aire acondicionado incluye las operaciones de limpieza del equipo y sustitución de filtros			X	La limpieza de los equipos es fundamental, puesto que contribuye a evitar la formación de focos de contaminación y su dispersión.

Fuente: INSHT, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.14: Listas de comprobación

CARGA DE TRABAJO				
8. Carga física				
Área de trabajo: Corte			Personas afectadas: 5	
Fecha: 12/07/2012			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. El trabajo permite combinar la posición de presentado.		X		Establecer pausas y proporcionar apoyos.
2. Se mantiene la columna en posición recta		X		Evitar realizar torsiones e inclinaciones superiores a 20°
3. Se mantienen los brazos por debajo del nivel de los hombros.		X		Adecuar y rediseñar el puesto de trabajo
4. La tarea exige desplazamientos	X			Pasar a la cuestión 5.
5. Los desplazamientos ocupan un tiempo inferior al 25% de la jornada laboral.	X			Reducir el tiempo de los desplazamientos y realizar pausas
6. Se realizan desplazamientos con cargas inferiores a 2 Kg.	X			Reducir las cargas y realizar desplazamientos inferiores a 2 metros
7. El trabajo exige un esfuerzo físico	X			Pasar a la cuestión 8.
8. Para realizar la tarea se utiliza sólo la fuerza de las manos.	X			La fuerza necesaria para realizar la tarea será tal que no requerirá apoyarse en cuerpo y piernas
9. Los ciclos de trabajo son superiores a 1 minuto	X			Se debe evitar realizar movimientos continuos y repetitivos
10. El manejo manual de cargas es frecuente.		X		Pasar a la cuestión 11.
11. Los pesos que deben manipularse son inferiores a 25 Kg.	X			Reducir los pesos y/o la frecuencia de su manejo
12. La forma y volumen de la carga permiten asirla con facilidad	X			Se deben manejar manualmente las cargas sólo si son de dimensiones reducidas y se pueden asir fácilmente
13. El peso y tamaño de la carga son adecuadas a las características físicas individuales	X			Considerar edad, sexo, constitución, embarazo, etc. de los trabajadores
14. El entorno se adapta al tipo de esfuerzo que debe realizarse		X		Considerar la temperatura, humedad y espacio del entorno de trabajo.
15. Se ha formado al personal sobre la correcta manipulación de cargas		X		Se debe formar al trabajador sobre la correcta manipulación de cargas
16. Se controla que se manejen las cargas de forma correcta		X		Establecer un programa de seguimiento en el manejo de cargas.

Fuente: INSHT, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.15: Listas de comprobación

CARGA DE TRABAJO				
9. Carga mental.				
Área de trabajo: Corte			Personas afectadas: 5	
Fecha: 12/07/2012			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. El nivel de atención requerido para la ejecución de la tarea es elevado.	X			Pasar a la cuestión 4
2. Debe mantenerse la atención menos de la mitad del tiempo o sólo de forma esporádica.	X			Alternar con otras tareas de menor exigencia.
3. Además de las pausas reglamentarias, el trabajo permite alguna pausa.		X		Prever pausas cortas y frecuentes para evitar la aparición de la fatiga.
4. Se puede cometer algún error sin que incida de forma crítica sobre instalaciones o personas (paros, rechazos de producción, accidentes, etc.)	X			Facilitar el proceso de toma de decisiones (información suficiente, simbología adecuada, tiempo de respuesta, etc.)
5. El trabajo se basa en el tratamiento de información (procesos automatizados, informática, etc.)		X		Pasar a la cuestión 6.
6. La información se percibe correctamente.		X		Comprobar el diseño de las señales o indicadores (tamaño, forma, contraste, etc.) y su disposición.
7. Se entiende con facilidad.		X		Utilizar símbolos unívocos y claros.
8. La cantidad de información que se recibe es razonable.		X		Evitar una sobrecarga de información. Parcelar la información.
9. La información es sencilla, se evita la memorización excesiva de datos.	X			Facilitar la consulta de datos con procedimientos escritos.
10. El trabajo suele realizarse sin interrupciones.		X		Evitar lo máximo posible las interrupciones en la realización del trabajo.
11. El entorno físico facilita el desarrollo de la tarea.	X			Prestar atención a los factores del entorno físico, especialmente al ruido.

Fuente: INSHT, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.16: Listas de comprobación

ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO				
10. Factores de organización				
Área de trabajo: Corte			Personas afectadas: 5	
Fecha: 12/07/2012			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. La preparación de los trabajadores está en consonancia con el trabajo que realizan.		X		Si es insuficiente, dar información. Si es demasiado elevada, ampliar el contenido del trabajo
2. El trabajador conoce la totalidad del proceso.		X		Informar a los trabajadores del funcionamiento global de la empresa y de sus objetivos.
3. El trabajador sabe para qué sirve su trabajo en el conjunto final.	X			Informar de la importancia de la tarea desarrollada.
4. El trabajador puede tener iniciativa en la resolución de incidencias.	X			Dar posibilidad de intervención.
5. Puede detener el trabajo o ausentarse cuando lo necesite.		X		El trabajador debe tener la posibilidad de ausentarse del puesto cuando lo necesite.
6. Puede elegir el método de trabajo.	X			Dar posibilidad de que el trabajador organice su propio trabajo
7. Tiene posibilidad de controlar el trabajo realizado.		X		Dar posibilidad de que el trabajador organice su propio trabajo y controle el resultado del mismo.
8. Las consignas de ejecución son claras y precisas para permitir la realización de las tareas.		X		Definir claramente las funciones y responsabilidades de cada puesto de trabajo.
9. Los trabajadores conocen las funciones que desempeñan sus compañeros.	X			Definir claramente las funciones y responsabilidades de cada puesto de trabajo.
10. Se informa a los trabajadores sobre la calidad del trabajo realizado.	X			Informar a los trabajadores de los resultados del trabajo efectuado, de manera que puedan corregirlo si es necesario.
11. Generalmente se toman decisiones sin consultar a los trabajadores.	X			Pasar a la cuestión 12.
12. Para la asignación de tareas se tiene en cuenta la opinión de los interesados.		X		Tener en cuenta la opinión de los trabajadores para la asignación de tareas.
13. Falta de un sistema establecido de consulta. No suelen discutirse los problemas referidos al trabajo.		X		Establecer sistemas de participación: reuniones, grupos de trabajo, etc.
14. Cuando se introducen nuevos métodos o equipos se consultan o discuten con los trabajadores.		X		Informar de los cambios. Tener en cuenta la opinión de los trabajadores para su establecimiento.
15. En el grupo de trabajo existe rivalidad o conflictividad.	X			Pasar a la cuestión 16.
16. Por regla general, el ambiente laboral permite una relación amistosa.		X		Facilitar la colaboración entre los miembros del grupo de trabajo.
17. Los conflictos entre el personal son inhabituales. Se manifiestan de manera clara y se procura resolverlos.		X		El mando debe intervenir en la resolución de conflictos.
18. La tarea dificulta o impide el trabajo en grupo o la comunicación con otras personas.	X			Establecer sistemas que faciliten la comunicación entre los trabajadores.

Fuente: INSHT, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.17: Listas de comprobación

CONDICIONES DE SEGURIDAD				
1. Lugares de trabajo				
Área de trabajo: Administrativa			Personas afectadas: 5	
Fecha: 12/07/12			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. Son correctas las características del suelo y se mantiene limpio.	X			El pavimento será consistente, no resbaladizo y de fácil limpieza. Constituirá un conjunto homogéneo llano y liso y se mantendrá limpio.
2. Están delimitadas y libres de obstáculos las zonas de paso.	X			Determinar lugares de disposición de materiales fuera de las zonas de paso y señalizar.
3. La anchura de las vías de circulación de personas o materiales es suficiente.		X		Respetar las medidas mínimas necesarias de las vías de circulación. Como mínimo un pasillo peatonal tendrá una anchura de 1 metro
4. Están protegidas las zonas de paso junto a instalaciones peligrosas			X	Proteger hasta una altura mínima de 2,5 m.
5. Se respetan las medidas mínimas del área de trabajo: 3 m. de altura (en oficinas 2.5 m.), 2m ² de superficie	X			Ampliar el ámbito físico del área de trabajo según legislación aplicada.
6. Las dimensiones adoptadas permiten realizar movimientos seguros.	X			La movilidad del personal se efectuará en condiciones seguras.
7. La separación mínima entre máquinas es de 0,8 m.			X	Aumentar la separación entre máquinas
8. El espacio de trabajo está limpio y ordenado, libre de obstáculos y con el equipamiento necesario.		X		Disponer de lugares de almacenamiento y disposición de materiales y equipos. Mejorar los hábitos y la organización del trabajo.
9. Los espacios de trabajo están suficientemente protegidos de posibles riesgos externos a cada puesto (caídas, salpicaduras, etc.)		X		Proteger adecuadamente el espacio de trabajo frente a interferencias o agentes externos
10. Las escaleras fijas de cuatro peldaños o más disponen de barandillas de 90 cm. de altura, rodapiés y barras verticales o listón intermedio			X	Instalar barandillas normalizadas.
11. Todos los peldaños tienen las mismas medidas (anchura mínima de 23 cm. si son fijas; 15 cm. cuando sean de servicio)		X		Se cumplirán las medidas indicadas, respetando la correlación entre huella y contrahuella.
12. Los peldaños son uniformes y antideslizantes.			X	Corregir, instalando en su defecto bandas antideslizantes.
13. Es adecuada la iluminación de cada zona (pasillos, espacios de trabajo, escaleras), a su cometido específico.	X			Iluminar respetando los mínimos establecidos. Mínimo en zonas de paso de uso habitual = 50 lux.

Fuente: INSHT, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.18: Listas de comprobación

CONDICIONES DE SEGURIDAD				
2. Herramientas manuales				
Área de trabajo: Administrativa			Personas afectadas: 5	
Fecha: 12/07/12			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. Las herramientas que se usan están concebidas y son específicas para el trabajo que hay que realizar.		X		Incorporar herramientas adecuadas.
2. Las herramientas que se utilizan son de diseño ergonómico.		X		Procurar que las herramientas sean fáciles de manejar y sean adecuadas a los trabajadores.
3. Las herramientas son de buena calidad.		X		Adquirir herramientas de calidad.
4. Las herramientas se encuentran en buen estado de limpieza y conservación.		X		Limpiar, reparar o desechar las herramientas en mal estado.
5. Es suficiente la cantidad de herramientas disponibles, en función del proceso productivo y del número de operarios.		X		Disponer de más herramientas.
6. Existen lugares y/o medios idóneos para la ubicación ordenada de las herramientas.		X		Habilitar espacios y elementos donde ubicar las herramientas
7. Las herramientas cortantes o punzantes se protegen con los protectores adecuados cuando no se utilizan.			X	Utilizar fundas protectoras adecuadas para herramientas cortantes o punzantes.
8. Se observan hábitos correctos de trabajo.		X		Corregir hábitos incorrectos y formar adecuadamente a los trabajadores.
9. Los trabajos se realizan de manera segura, sin sobreesfuerzos o movimientos bruscos.	X			Mejorar los métodos de trabajo, evitando posturas forzadas y sobreesfuerzos.
10. Los trabajadores están adiestrados en el manejo de las herramientas.		X		Instruir adecuadamente a los trabajadores para el empleo de cada tipo de herramienta.
11. Se usan equipos de protección personal cuando se pueden producir riesgos de proyecciones o de cortes.			X	Utilizar gafas y/o guantes cuando sea necesario.

Fuente: INSHT, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.19: Listas de comprobación

CONDICIONES DE SEGURIDAD				
3. Instalación eléctrica				
Área de trabajo: Administrativa			Personas afectadas: 5	
Fecha: 12/07/12			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. En los trabajos en instalaciones eléctricas se verifica el cumplimiento de las "5 reglas de oro" (Art. 62 y 67 de la OGSHT).		X		Es obligatorio su cumplimiento excepto si se realizan por personal especializado ajeno a la empresa.
2. Las clavijas y bases de enchufes son correctas y sus partes en tensión son inaccesibles cuando la clavija está parcial o totalmente introducida.		X		Sustituirlas por otras normalizadas
3. Los conductores eléctricos mantienen su aislamiento en todo el recorrido y los empalmes y conexiones se realizan de manera adecuada.		X		Eliminar empalmes y clavijas inadecuadas. Usar conductores de doble aislamiento, regletas, cajas o dispositivos equivalentes.
4. Los trabajos de mantenimiento se realizan por personal formado y con experiencia y se dispone de los elementos de protección exigibles.		X		Realizarlos con personal especializado ajeno a la empresa o establecer un plan de formación y calificación para personal propio.
5. El local presenta riesgo de incendio y explosión al existir sustancias susceptibles de inflamarse o explotar.	X			Pasar a la cuestión 6.
6. La instalación eléctrica dispone del dictamen favorable de la entidad competente y boletín de reconocimiento de las revisiones anuales de instalador.		X		Cumplir estrictamente lo reglamentado.
7. Es adecuado el mantenimiento (cajas cerradas, sin roturas, todos los tornillos puestos, canalizaciones bien montadas, etc.)	X			Establecer un programa de mantenimiento preventivo estricto.
8. Las tomas de corriente, disponen de una protección mínima para las condiciones de utilización.		X		Cambiarlos por otros adecuados
9. Las cajas de Breakers disponen de tapa adecuada y se encuentra en buen estado	X			Sustituirlas por otras normalizadas.
10. El cableado está debidamente instalado		X		Revisar la instalación por un especialista.

Fuente: INSHT, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.20: Listas de comprobación

CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES				
4. Contaminantes biológicos				
Área de trabajo: Administrativa			Personas afectadas: 5	
Fecha: 12/07/12			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. Se evita la posibilidad de que los trabajadores puedan sufrir cortes, pinchazos, arañazos, mordeduras, etc.			X	Extremar las medidas de seguridad. Establecer programas de control de plagas.
2. Está establecido y se cumple un programa para la limpieza, desinfección y desinsectación de los locales.		X		Se debe establecer la utilización de materiales lisos, impermeables y resistentes a los productos empleados, facilita esta tarea.
3. Los trabajadores reciben vacunación específica expuesta a estos riesgos o los animales.		X		Siempre que se disponga de vacunas eficaces y los trabajadores lo deseen, se debe contemplar la aplicación de las mismas.
4. Los trabajadores tienen o usan y conocen las características de los equipos de protección individual en las operaciones que las requieran.		X		El empresario es el responsable de proporcionar las prendas y equipos de protección individual y controlar su correcta utilización.
5. Todos los trabajadores expuestos reciben formación adecuada a sus responsabilidades, que les permita desarrollar sus tareas correctamente.		X		Para la prevención de riesgos es fundamental conocerlos. Planifique acciones formativas a todos los niveles.
6. Se dispone de suficientes instalaciones sanitarias (lavabos, duchas, vestuarios, etc.) y de áreas de descanso (comedor, zona de fumadores, etc.)		X		Debe mejorar instalaciones sanitarias.
7. Está definido un protocolo de primeros auxilios y disponen de medios para llevarlo a cabo.		X		Contemple la posibilidad de contar con un botiquín de primeros auxilios y cuide de su mantenimiento

Fuente: INSHT, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.21: Listas de comprobación

CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES				
5. Ventilación y climatización.				
Área de trabajo: Administrativa			Personas afectadas: 5	
Fecha: 12/07/12			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. Los locales de trabajo disponen de algún sistema de ventilación, forzada o natural, que asegura la renovación mínima del aire.	X			Debe disponerse de un aporte de aire exterior
2. El sentido de las corrientes de aire que provoca la ventilación de los locales, aleja la contaminación de los puestos de trabajo.	X			Las entradas y salidas de aire deben diseñarse de forma que el flujo no provoque la aparición de contaminación en zonas ocupadas.
3. Se realiza un mantenimiento de los sistemas mecánicos de ventilación general.		X		Los sistemas mecánicos de ventilación general deben ser incluidos en los programas de mantenimiento
4. El local tiene instalación de aire acondicionado.		X		Pasar a la cuestión 5.
5. En todos los locales a los que sirve el sistema de acondicionamiento hay suministro y extracción de aire, o en su defecto, se pueden abrir las ventanas.		X		Para que el sistema funcione correctamente, todos los locales deben tener asegurado el suministro y evacuación de aire.
6. Los difusores y rejillas de impulsión funcionan correctamente y no están total o parcialmente obturados		X		Es imprescindible que los difusores y rejillas no estén obstruidos. Mediante tiras de papel podrá visualizar el movimiento del aire.
7. El programa de mantenimiento de la instalación de aire acondicionado incluye las operaciones de limpieza del equipo y sustitución de filtros		X		La limpieza de los equipos es fundamental, puesto que contribuye a evitar la formación de focos de contaminación y su dispersión.

Fuente: INSHT, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.22: Listas de comprobación

CARGA DE TRABAJO				
6. Carga física				
Área de trabajo: Administrativa			Personas afectadas: 5	
Fecha: 12/07/12			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. El trabajo permite combinar la posición de presentado.	X			Establecer pausas y proporcionar apoyos.
2. Se mantiene la columna en posición recta		X		Evitar realizar torsiones e inclinaciones superiores a 20°
3. Se mantienen los brazos por debajo del nivel de los hombros.		X		Adecuar y rediseñar el puesto de trabajo
4. La tarea exige desplazamientos	X			Pasar a la cuestión 5.
5. Los desplazamientos ocupan un tiempo inferior al 25% de la jornada laboral.		X		Reducir el tiempo de los desplazamientos y realizar pausas
6. Se realizan desplazamientos con cargas inferiores a 2 Kg.		X		Reducir las cargas y realizar desplazamientos inferiores a 2 metros
7. El trabajo exige un esfuerzo físico		X		Pasar a la cuestión 8
8. Para realizar la tarea se utiliza sólo la fuerza de las manos.	X			La fuerza necesaria para realizar la tarea será tal que no requerirá apoyarse en cuerpo y piernas
9. Los ciclos de trabajo son superiores a 1 minuto	X			Se debe evitar realizar movimientos continuos y repetitivos
10. El manejo manual de cargas es frecuente.		X		Pasar a la cuestión 11.
11. Los pesos que deben manipularse son inferiores a 25 Kg.			X	Reducir los pesos y/o la frecuencia de su manejo
12. La forma y volumen de la carga permiten asirla con facilidad			X	Se deben manejar manualmente las cargas sólo si son de dimensiones reducidas y se pueden asir fácilmente
13. El peso y tamaño de la carga son adecuadas a las características físicas individuales			X	Considerar edad, sexo, constitución, embarazo, etc. de los trabajadores
14. El entorno se adapta al tipo de esfuerzo que debe realizarse		X		Considerar la temperatura, humedad y espacio del entorno de trabajo.
15. Se ha formado al personal sobre la correcta manipulación de cargas		X		Se debe formar al trabajador sobre la correcta manipulación de cargas
16. Se controla que se manejen las cargas de forma correcta		X		Establecer un programa de seguimiento en el manejo de cargas.

Fuente: INSHT, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.23: Listas de comprobación

CARGA DE TRABAJO				
7. Carga mental.				
Área de trabajo: Administrativa			Personas afectadas: 5	
Fecha: 12/07/12			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. El nivel de atención requerido para la ejecución de la tarea es elevado.	X			Pasar a la cuestión 4
2. Debe mantenerse la atención menos de la mitad del tiempo o sólo de forma esporádica.	X			Alternar con otras tareas de menor exigencia.
3. Además de las pausas reglamentarias, el trabajo permite alguna pausa.		X		Prever pausas cortas y frecuentes para evitar la aparición de la fatiga.
4. Se puede cometer algún error sin que incida de forma crítica sobre instalaciones o personas (paros, rechazos de producción, accidentes, etc.)		X		Facilitar el proceso de toma de decisiones (información suficiente, simbología adecuada, tiempo de respuesta, etc.)
5. El trabajo se basa en el tratamiento de información (procesos automatizados, informática, etc.)		X		Pasar a la cuestión 6.
6. La información se percibe correctamente.		X		Comprobar el diseño de las señales o indicadores (tamaño, forma, contraste, etc.) y su disposición.
7. Se entiende con facilidad.		X		Utilizar símbolos unívocos y claros.
8. La cantidad de información que se recibe es razonable.		X		Evitar una sobrecarga de información. Parcelar la información.
9. La información es sencilla, se evita la memorización excesiva de datos.		X		Facilitar la consulta de datos con procedimientos escritos.
10. El trabajo suele realizarse sin interrupciones.		X		Evitar lo máximo posible las interrupciones en la realización del trabajo.
11. El entorno físico facilita el desarrollo de la tarea.		X		Prestar atención a los factores del entorno físico, especialmente al ruido.

Fuente: INSHT, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.24: Listas de comprobación

ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO				
8. Factores de organización				
Área de trabajo: Administrativa			Personas afectadas: 5	
Fecha: 12/07/12			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. La preparación de los trabajadores está en consonancia con el trabajo que realizan.		X		Si es insuficiente, dar información. Si es demasiado elevada, ampliar el contenido del trabajo
2. El trabajador conoce la totalidad del proceso.		X		Informar a los trabajadores del funcionamiento global de la empresa y de sus objetivos.
3. El trabajador sabe para qué sirve su trabajo en el conjunto final.		X		Informar de la importancia de la tarea desarrollada.
4. El trabajador puede tener iniciativa en la resolución de incidencias.	X			Dar posibilidad de intervención.
5. Puede detener el trabajo o ausentarse cuando lo necesite.	X			El trabajador debe tener la posibilidad de ausentarse del puesto cuando lo necesite.
6. Puede elegir el método de trabajo.		X		Dar posibilidad de que el trabajador organice su propio trabajo
7. Tiene posibilidad de controlar el trabajo realizado.		X		Dar posibilidad de que el trabajador organice su propio trabajo y controle el resultado del mismo.
8. Las consignas de ejecución son claras y precisas para permitir la realización de las tareas.		X		Definir claramente las funciones y responsabilidades de cada puesto de trabajo.
9. Los trabajadores conocen las funciones que desempeñan sus compañeros.		X		Definir claramente las funciones y responsabilidades de cada puesto de trabajo.
10. Se informa a los trabajadores sobre la calidad del trabajo realizado.		X		Informar a los trabajadores de los resultados del trabajo efectuado, de manera que puedan corregirlo si es necesario.
11. Generalmente se toman decisiones sin consultar a los trabajadores.	X			Pasar a la cuestión 12.
12. Para la asignación de tareas se tiene en cuenta la opinión de los interesados.		X		Tener en cuenta la opinión de los trabajadores para la asignación de tareas.
13. Falta de un sistema establecido de consulta. No suelen discutirse los problemas referidos al trabajo.		X		Establecer sistemas de participación: reuniones, grupos de trabajo, etc.
14. Cuando se introducen nuevos métodos o equipos se consultan o discuten con los trabajadores.		X		Informar de los cambios. Tener en cuenta la opinión de los trabajadores para su establecimiento.
15. En el grupo de trabajo existe rivalidad o conflictividad.	X			Pasar a la cuestión 16.
16. Por regla general, el ambiente laboral permite una relación amistosa.		X		Facilitar la colaboración entre los miembros del grupo de trabajo.
17. Los conflictos entre el personal son inhabituales. Se manifiestan de manera clara y se procura resolverlos.		X		El mando debe intervenir en la resolución de conflictos.
18. La tarea dificulta o impide el trabajo en grupo o la comunicación con otras personas.	X			Establecer sistemas que faciliten la comunicación entre los trabajadores.

Fuente: INSHT, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.25: Listas de comprobación

CONDICIONES DE SEGURIDAD				
1. Lugares de trabajo				
Área de trabajo: Producción			Personas afectadas: 32	
Fecha: 12/07/2012			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. Son correctas las características del suelo y se mantiene limpio.		X		El pavimento será consistente, no resbaladizo y de fácil limpieza. Constituirá un conjunto homogéneo llano y liso y se mantendrá limpio.
2. Están delimitadas y libres de obstáculos las zonas de paso.		X		Determinar lugares de disposición de materiales fuera de las zonas de paso y señalizar.
3. La anchura de las vías de circulación de personas o materiales es suficiente.		X		Respetar las medidas mínimas necesarias de las vías de circulación. Como mínimo un pasillo peatonal tendrá una anchura de 1 metro
4. Están protegidas las zonas de paso junto a instalaciones peligrosas	X			Proteger hasta una altura mínima de 2,5 m.
5. Se respetan las medidas mínimas del área de trabajo: 3 m. de altura (en oficinas 2.5 m.), 2m ² de superficie			X	Ampliar el ámbito físico del área de trabajo según legislación aplicada.
6. Las dimensiones adoptadas permiten realizar movimientos seguros.		X		La movilidad del personal se efectuará en condiciones seguras.
7. La separación mínima entre máquinas es de 0,8 m.	X			Aumentar la separación entre máquinas
8. El espacio de trabajo está limpio y ordenado, libre de obstáculos y con el equipamiento necesario.		X		Disponer de lugares de almacenamiento y disposición de materiales y equipos. Mejorar los hábitos y la organización del trabajo.
9. Los espacios de trabajo están suficientemente protegidos de posibles riesgos externos a cada puesto (caídas, salpicaduras, etc.)	X			Proteger adecuadamente el espacio de trabajo frente a interferencias o agentes externos
10. Las escaleras fijas de cuatro peldaños o más disponen de barandillas de 90 cm. de altura, rodapiés y barras verticales o listón intermedio			X	Instalar barandillas normalizadas.
11. Todos los peldaños tienen las mismas medidas (anchura mínima de 23 cm. si son fijas; 15 cm. cuando sean de servicio)			X	Se cumplirán las medidas indicadas, respetando la correlación entre huella y contrahuella.
12. Los peldaños son uniformes y antideslizantes.			X	Corregir, instalando en su defecto bandas antideslizantes.
13. Es adecuada la iluminación de cada zona (pasillos, espacios de trabajo, escaleras), a su cometido específico.	X			Iluminar respetando los mínimos establecidos. Mínimo en zonas de paso de uso habitual = 50 lux.

Fuente: INSHT, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.26: Listas de comprobación

CONDICIONES DE SEGURIDAD				
2. Máquinas				
Área de trabajo: Producción			Personas afectadas: 32	
Fecha: 12/07/2012			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. Los elementos móviles de las máquinas (de transmisión que intervienen en el trabajo), son inaccesibles por diseño, fabricación y/o ubicación.	X			Es necesario protegerlas mediante resguardos y/o dispositivos de seguridad.
2. En operaciones con riesgo de proyecciones, no eliminado por los resguardos existentes, usan equipos de protección individual		X		Deben usarse equipos de protección individual con carácter complementario para riesgos de Proyecciones.
3. Los órganos de accionamiento son visibles, están colocados fuera de zonas peligrosas y su maniobra sólo es posible de manera intencionada	X			Deben cumplir con todas estas condiciones.
4. Desde el puesto de mando, el operador ve todas las zonas peligrosas o en su defecto existe una señal acústica de puesta en marcha.		X		La puesta en marcha no debe poner en peligro a otros operarios o ayudantes de la máquina ni a terceras personas.
5. La interrupción o el restablecimiento, tras una interrupción de la alimentación de energía, deja la máquina en situación segura.		X		Se ha de cumplir este requisito.
6. Existen dispositivos para la consignación en intervenciones peligrosas (Ej. reparación, mantenimiento, limpieza, etc.)		X		Toda máquina debe poder separarse de cada una de sus fuentes de energía y, en su caso, estar bloqueadas en esa posición.
7. Existen medios para reducir la exposición a los riesgos en operaciones de mantenimiento, limpieza o reglaje con la máquina en marcha.		X		Deben adoptarse.
8. El operario ha sido formado y adiestrado en el manejo de la máquina.		X		Debe instruirse al operario en el correcto manejo de la máquina, en particular, si se trata de máquinas peligrosas.
9. Existe un manual de instrucciones donde se especifica cómo realizar de manera segura las operaciones normales u ocasionales en la máquina.		X		Debe adaptarse o exigirlo al fabricante, un manual de instrucciones de las máquinas.

Fuente: INSHT, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.27: Listas de comprobación

CONDICIONES DE SEGURIDAD				
3. Herramientas manuales				
Área de trabajo: Producción			Personas afectadas: 32	
Fecha: 12/07/2012			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. Las herramientas que se usan están concebidas y son específicas para el trabajo que hay que realizar.		X		Incorporar herramientas adecuadas.
2. Las herramientas que se utilizan son de diseño ergonómico.		X		Procurar que las herramientas sean fáciles de manejar y sean adecuadas a los trabajadores.
3. Las herramientas son de buena calidad.		X		Adquirir herramientas de calidad.
4. Las herramientas se encuentran en buen estado de limpieza y conservación.		X		Limpiar, reparar o desechar las herramientas en mal estado.
5. Es suficiente la cantidad de herramientas disponibles, en función del proceso productivo y del número de operarios.		X		Disponer de más herramientas.
6. Existen lugares y/o medios idóneos para la ubicación ordenada de las herramientas.		X		Habilitar espacios y elementos donde ubicar las herramientas
7. Las herramientas cortantes o punzantes se protegen con los protectores adecuados cuando no se utilizan.		X		Utilizar fundas protectoras adecuadas para herramientas cortantes o punzantes.
8. Se observan hábitos correctos de trabajo.		X		Corregir hábitos incorrectos y formar adecuadamente a los trabajadores.
9. Los trabajos se realizan de manera segura, sin sobreesfuerzos o movimientos bruscos.		X		Mejorar los métodos de trabajo, evitando posturas forzadas y sobreesfuerzos.
10. Los trabajadores están adiestrados en el manejo de las herramientas.		X		Instruir adecuadamente a los trabajadores para el empleo de cada tipo de herramienta.
11. Se usan equipos de protección personal cuando se pueden producir riesgos de proyecciones o de cortes.		X		Utilizar gafas y/o guantes cuando sea necesario.

Fuente: INSHT, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.28: Listas de comprobación

CONDICIONES DE SEGURIDAD				
4. Instalación eléctrica				
Área de trabajo: Producción			Personas afectadas: 32	
Fecha: 12/07/2012			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. En los trabajos en instalaciones eléctricas se verifica el cumplimiento de las "5 reglas de oro" (Art. 62 y 67 de la OGSHT).		X		Es obligatorio su cumplimiento excepto si se realizan por personal especializado ajeno a la empresa.
2. Las clavijas y bases de enchufes son correctas y sus partes en tensión son inaccesibles cuando la clavija está parcial o totalmente introducida.	X			Sustituirlas por otras normalizadas
3. Los conductores eléctricos mantienen su aislamiento en todo el recorrido y los empalmes y conexiones se realizan de manera adecuada.		X		Eliminar empalmes y clavijas inadecuadas. Usar conductores de doble aislamiento, regletas, cajas o dispositivos equivalentes.
4. Los trabajos de mantenimiento se realizan por personal formado y con experiencia y se dispone de los elementos de protección exigibles.		X		Realizarlos con personal especializado ajeno a la empresa o establecer un plan de formación y calificación para personal propio.
5. El local presenta riesgo de incendio y explosión al existir sustancias susceptibles de inflamarse o explosionar.	X			Pasar a la cuestión 6.
6. La instalación eléctrica dispone del dictamen favorable de la entidad competente y boletín de reconocimiento de las revisiones anuales de instalador.		X		Cumplir estrictamente lo reglamentado.
7. Es adecuado el mantenimiento (cajas cerradas, sin roturas, todos los tornillos puestos, canalizaciones bien montadas, etc.)		X		Establecer un programa de mantenimiento preventivo estricto.
8. Las tomas de corriente, disponen de una protección mínima para las condiciones de utilización.		X		Cambiarlos por otros adecuados
9. Las cajas de Breakers disponen de tapa adecuada y se encuentra en buen estado		X		Sustituirlas por otras normalizadas.
10. El cableado está debidamente instalado		X		Revisar la instalación por un especialista.

Fuente: INSHT, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.29: Listas de comprobación

CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES				
5. Contaminantes biológicos				
Área de trabajo: Producción			Personas afectadas: 32	
Fecha: 12/07/2012			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. Se evita la posibilidad de que los trabajadores puedan sufrir cortes, pinchazos, arañazos, mordeduras, etc.		X		Extremar las medidas de seguridad. Establecer programas de control de plagas.
2. Está establecido y se cumple un programa para la limpieza, desinfección y desinsectación de los locales.		X		Se debe establecer la utilización de materiales lisos, impermeables y resistentes a los productos empleados, facilita esta tarea.
3. Los trabajadores reciben vacunación específica expuesta a estos riesgos o los animales.		X		Siempre que se disponga de vacunas eficaces y los trabajadores lo deseen, se debe contemplar la aplicación de las mismas.
4. Los trabajadores tienen o usan y conocen las características de los equipos de protección individual en las operaciones que las requieran.		X		El empresario es el responsable de proporcionar las prendas y equipos de protección individual y controlar su correcta utilización.
5. Todos los trabajadores expuestos reciben formación adecuada a sus responsabilidades, que les permita desarrollar sus tareas correctamente.		X		Para la prevención de riesgos es fundamental conocerlos. Planifique acciones formativas a todos los niveles.
6. Se dispone de suficientes instalaciones sanitarias (lavabos, duchas, vestuarios, etc.) y de áreas de descanso (comedor, zona de fumadores, etc.)		X		Debe mejorar instalaciones sanitarias.
7. Está definido un protocolo de primeros auxilios y disponen de medios para llevarlo a cabo.		X		Contemple la posibilidad de contar con un botiquín de primeros auxilios y cuide de su mantenimiento

Fuente: INSHT, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.30: Listas de comprobación

CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES				
6. Ventilación y climatización.				
Área de trabajo: Producción			Personas afectadas: 32	
Fecha: 12/07/2012			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. Los locales de trabajo disponen de algún sistema de ventilación, forzada o natural, que asegura la renovación mínima del aire.		X		Debe disponerse de un aporte de aire exterior
2. El sentido de las corrientes de aire que provoca la ventilación de los locales, aleja la contaminación de los puestos de trabajo.		X		Las entradas y salidas de aire deben diseñarse de forma que el flujo no provoque la aparición de contaminación en zonas ocupadas.
3. Se realiza un mantenimiento de los sistemas mecánicos de ventilación general.		X		Los sistemas mecánicos de ventilación general deben ser incluidos en los programas de mantenimiento
4. El local tiene instalación de aire acondicionado.		X		Pasar a la cuestión 5.
5. En todos los locales a los que sirve el sistema de acondicionamiento hay suministro y extracción de aire, o en su defecto, se pueden abrir las ventanas.		X		Para que el sistema funcione correctamente, todos los locales deben tener asegurado el suministro y evacuación de aire.
6. Los difusores y rejillas de impulsión funcionan correctamente y no están total o parcialmente obturados		X		Es imprescindible que los difusores y rejillas no estén obstruidos. Mediante tiras de papel podrá visualizar el movimiento del aire.
7. El programa de mantenimiento de la instalación de aire acondicionado incluye las operaciones de limpieza del equipo y sustitución de filtros		X		La limpieza de los equipos es fundamental, puesto que contribuye a evitar la formación de focos de contaminación y su dispersión.

Fuente: INSHT, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.31: Listas de comprobación

CARGA DE TRABAJO				
7. Carga física				
Área de trabajo: Producción			Personas afectadas: 32	
Fecha: 12/07/2012			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. El trabajo permite combinar la posición de presentado.	X			Establecer pausas y proporcionar apoyos.
2. Se mantiene la columna en posición recta		X		Evitar realizar torsiones e inclinaciones superiores a 20°
3. Se mantienen los brazos por debajo del nivel de los hombros.		X		Adecuar y rediseñar el puesto de trabajo
4. La tarea exige desplazamientos	X			Pasar a la cuestión 5.
5. Los desplazamientos ocupan un tiempo inferior al 25% de la jornada laboral.	X			Reducir el tiempo de los desplazamientos y realizar pausas
6. Se realizan desplazamientos con cargas inferiores a 2 Kg.	X			Reducir las cargas y realizar desplazamientos inferiores a 2 metros
7. El trabajo exige un esfuerzo físico		X		Pasar a la cuestión 8
8. Para realizar la tarea se utiliza sólo la fuerza de las manos.	X			La fuerza necesaria para realizar la tarea será tal que no requerirá apoyarse en cuerpo y piernas
9. Los ciclos de trabajo son superiores a 1 minuto	X			Se debe evitar realizar movimientos continuos y repetitivos
10. El manejo manual de cargas es frecuente.		X		Pasar a la cuestión 11.
11. Los pesos que deben manipularse son inferiores a 25 Kg.		X		Reducir los pesos y/o la frecuencia de su manejo
12. La forma y volumen de la carga permiten asirla con facilidad	X			Se deben manejar manualmente las cargas sólo si son de dimensiones reducidas y se pueden asir fácilmente
13. El peso y tamaño de la carga son adecuadas a las características físicas individuales	X			Considerar edad, sexo, constitución, embarazo, etc. de los trabajadores
14. El entorno se adapta al tipo de esfuerzo que debe realizarse		X		Considerar la temperatura, humedad y espacio del entorno de trabajo.
15. Se ha formado al personal sobre la correcta manipulación de cargas		X		Se debe formar al trabajador sobre la correcta manipulación de cargas
16. Se controla que se manejen las cargas de forma correcta		X		Establecer un programa de seguimiento en el manejo de cargas.

Fuente: INSHT, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.32: Listas de comprobación

CARGA DE TRABAJO				
8. Carga mental.				
Área de trabajo: Producción			Personas afectadas: 32	
Fecha: 12/07/2012			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. El nivel de atención requerido para la ejecución de la tarea es elevado.	X			Pasar a la cuestión 4
2. Debe mantenerse la atención menos de la mitad del tiempo o sólo de forma esporádica.	X			Alternar con otras tareas de menor exigencia.
3. Además de las pausas reglamentarias, el trabajo permite alguna pausa.		X		Prever pausas cortas y frecuentes para evitar la aparición de la fatiga.
4. Se puede cometer algún error sin que incida de forma crítica sobre instalaciones o personas (paros, rechazos de producción, accidentes, etc.)	X			Facilitar el proceso de toma de decisiones (información suficiente, simbología adecuada, tiempo de respuesta, etc.)
5. El trabajo se basa en el tratamiento de información (procesos automatizados, informática, etc.)		X		Pasar a la cuestión 6.
6. La información se percibe correctamente.		X		Comprobar el diseño de las señales o indicadores (tamaño, forma, contraste, etc.) y su disposición.
7. Se entiende con facilidad.		X		Utilizar símbolos unívocos y claros.
8. La cantidad de información que se recibe es razonable.		X		Evitar una sobrecarga de información. Parcelar la información.
9. La información es sencilla, se evita la memorización excesiva de datos.	X			Facilitar la consulta de datos con procedimientos escritos.
10. El trabajo suele realizarse sin interrupciones.		X		Evitar lo máximo posible las interrupciones en la realización del trabajo.
11. El entorno físico facilita el desarrollo de la tarea.		X		Prestar atención a los factores del entorno físico, especialmente al ruido.

Fuente: INSHT, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.33: Listas de comprobación

ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO				
9. Factores de organización				
Área de trabajo: Producción			Personas afectadas: 32	
Fecha: 12/07/2012			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. La preparación de los trabajadores está en consonancia con el trabajo que realizan.		X		Si es insuficiente, dar información. Si es demasiado elevada, ampliar el contenido del trabajo
2. El trabajador conoce la totalidad del proceso.		X		Informar a los trabajadores del funcionamiento global de la empresa y de sus objetivos.
3. El trabajador sabe para qué sirve su trabajo en el conjunto final.		X		Informar de la importancia de la tarea desarrollada.
4. El trabajador puede tener iniciativa en la resolución de incidencias.		X		Dar posibilidad de intervención.
5. Puede detener el trabajo o ausentarse cuando lo necesite.		X		El trabajador debe tener la posibilidad de ausentarse del puesto cuando lo necesite.
6. Puede elegir el método de trabajo.		X		Dar posibilidad de que el trabajador organice su propio trabajo
7. Tiene posibilidad de controlar el trabajo realizado.		X		Dar posibilidad de que el trabajador organice su propio trabajo y controle el resultado del mismo.
8. Las consignas de ejecución son claras y precisas para permitir la realización de las tareas.		X		Definir claramente las funciones y responsabilidades de cada puesto de trabajo.
9. Los trabajadores conocen las funciones que desempeñan sus compañeros.		X		Definir claramente las funciones y responsabilidades de cada puesto de trabajo.
10. Se informa a los trabajadores sobre la calidad del trabajo realizado.		X		Informar a los trabajadores de los resultados del trabajo efectuado, de manera que puedan corregirlo si es necesario.
11. Generalmente se toman decisiones sin consultar a los trabajadores.		X		Pasar a la cuestión 12.
12. Para la asignación de tareas se tiene en cuenta la opinión de los interesados.		X		Tener en cuenta la opinión de los trabajadores para la asignación de tareas.
13. Falta de un sistema establecido de consulta. No suelen discutirse los problemas referidos al trabajo.		X		Establecer sistemas de participación: reuniones, grupos de trabajo, etc.
14. Cuando se introducen nuevos métodos o equipos se consultan o discuten con los trabajadores.		X		Informar de los cambios. Tener en cuenta la opinión de los trabajadores para su establecimiento.
15. En el grupo de trabajo existe rivalidad o conflictividad.	X			Pasar a la cuestión 16.
16. Por regla general, el ambiente laboral permite una relación amistosa.		X		Facilitar la colaboración entre los miembros del grupo de trabajo.
17. Los conflictos entre el personal son inhabituales. Se manifiestan de manera clara y se procura resolverlos.		X		El mando debe intervenir en la resolución de conflictos.
18. La tarea dificulta o impide el trabajo en grupo o la comunicación con otras personas.	X			Establecer sistemas que faciliten la comunicación entre los trabajadores.

Fuente: INSHT, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.34: Listas de comprobación

CONDICIONES DE SEGURIDAD				
1. Incendios y explosiones				
Área de trabajo: Toda la planta			Personas afectadas: 42	
Fecha: 12/07/2012			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. Se conocen las cantidades de materias y productos inflamables presentes actualmente en la empresa.		X		Minimizar las cantidades en los lugares de trabajo.
2. El almacenamiento de materias y productos inflamables se realiza en armarios o en locales protegidos.		X		Prever áreas de almacenamiento aisladas, ventiladas y con medios de extinción en caso de fuego.
3. Están identificados los posibles focos de ignición.		X		Los focos de ignición de cualquier tipo (mecánicos, térmicos, eléctricos, químicos) deben estar totalmente controlados.
4. Está prohibido fumar en zonas en donde se almacenan o manejan productos combustibles o inflamables.		X		Deben dictarse normas escritas de prohibición y señalizarlo en las áreas afectadas.
5. Está garantizado que un incendio producido en cualquier zona del local no se propagará libremente al resto de la planta o edificio.		X		Los organismos de intervención deben garantizar su respuesta en un mínimo de 15 min.
6. Un incendio producido en cualquier zona del local se detectaría con prontitud a cualquier hora y se transmitiría a los equipos de intervención.		X		Debe garantizarse una detección rápida y su transmisión eficaz, sea a través de medios humanos o técnicos.
7. Existen extintores en número suficiente y distribución correcta y de la eficacia requerida.		X		Vigilar que los extintores, además de ser adecuados, estén en correcto estado y revisados actualmente.
8. Existen BIE's (Bocas de Incendio Equipadas) en número y distribución suficientes para garantizar la cobertura de toda el área del local.		X		Vigilar que las BIE's (Bocas de Incendio Equipadas) estén en condiciones de uso y se realice periódicamente su despliegado y verificación de su correcto estado.
9. Hay trabajadores formados y adiestrados en el manejo de los medios de lucha contra incendios.		X		Deben seleccionarse, formarse y adiestrarse trabajadores, a fin de optimizar la eficacia de los medios de extinción
10. Los centros de trabajo con riesgo de incendio disponen al menos de dos salidas al exterior de anchura suficiente.		X		Las vías de evacuación y salidas serán conocidas y estarán libres de obstáculos y señalizadas. Anchura mínima de puertas 1,20 m.
11. Existen cuando se precisa rótulos de señalización y alumbrado de emergencia para facilitar el acceso al exterior.		X		La iluminación de emergencia estará garantizada. Utilizar señalización normalizada.
12. La empresa tiene un plan de emergencia contra incendios y de evacuación.		X		Elaborar un plan de emergencia y evacuación. Formar al personal y realizar simulacros periódicos.
13. Se mantienen los accesos a los bomberos libres de obstáculos de forma permanente		X		Cualquier edificio debe disponer de un espacio exterior, para facilitar el acceso de los vehículos del Servicio de Extinción de Incendios.

Fuente: INSHT, listas de Comprobación, 1996.

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

3.4.4. Análisis de riesgos

Considerando que el análisis de riesgos consiste fundamentalmente en términos de consecuencia y probabilidad este razonamiento esta englobado en el método de evaluación aplicando para la ejecución del proyecto, el mismo que comprende en un análisis inicial de riesgos con su posterior valoración que permite comprender el problema como un todo, luego del análisis y la evaluación de cada área, permitiendo describir el alcance real del proyecto.

3.4.5. Evaluación de riesgos

El método elegido para la evaluación de riesgos laborales es un método innovador y eficiente denominado William Fine (ver capítulo II), cuyo objetivo principal es, determinar el nivel de riesgo de cada área de trabajo de Coppola del Ecuador, para posteriormente formular las medidas preventivas adecuadas.

Para este estudio se aplicó una matriz de identificación, análisis y evaluación de riesgos, que fue acoplada en base a criterios propios de William Fine acorde a este método, a continuación se presenta la matriz.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS / METODO WILLIAM FYNE

ÁREA / PROCESO / SECCION	ACTIVIDAD	FACTOR DE RIESGO	PELIGRO	RIESGO	CONDICIÓN SITUACION(R-NR)	NÚMERO DE EXPUESTOS	COPPOLA DEL ECUADOR										INFORMACION GENERAL							
							ESTIMACIÓN DEL RIESGOS										EMPRESA: COPPOLA		FECHA: 07 de agosto 2012					
							PROBABILIDAD		CONSECUENCIAS		EXPOSICIÓN		MAGNITUD DEL RIESGO		GRADO DE PELIGROSIDAD		PRIORIDAD		MEDIDAS DE CORRECCION					
							CUANTI	CUALI	CUANTI	CUALI	CUANTI	CUALI	CUANTI	CUALI	CUANTI	CUALI	CUANTI	CUALI	DECRETO 2393					
																			SUSTITUIR	ELIMINAR	FUENTE	MEDIO	RECEPTOR	RESPONSABLE
ÁREA ADMINISTRATIVA	Organización, toma de decisiones/Análisis Financiero de la Empresa	Psicolaboral	Contenido de la tarea (monotonía, repetitiva)	Estrés	Rutinaria	5	6	Muy probable	7	Grave	6	Frecuentemente	252	ALTO	252	GRAVE	252	INMEDIATO	X	Eliminación del riesgo	Actividades para el control de riesgo: control, inspecciones	Capacitación y adquisición de nuevo personal.	Rodrigo Aimacafa	
	Ergonómico	Diseño del puesto de trabajo (sillas inadecuadas)	Fatiga muscular/estrés	Rutinaria	6	10	Frecuente	7	Grave	6	Frecuentemente	420	MUY ALTO	420	MUY GRAVE	420	URGENTE	X	Eliminación completa del riesgo	Sillas en mal estado (realizar estudios de Ergonomía)	Capacitación y dotación de sillas ergonómicas.	Rodrigo Aimacafa		
ÁREA DE PRODUCCIÓN	Confección de prendas, Bortado, Producto terminado	Ergonómico	Diseño del puesto de trabajo (sillas inadecuadas)	Fatiga muscular	Rutinaria	31	10	Frecuente	7	Grave	3	Ocasionalmente	210	ALTO	210	GRAVE	210	INMEDIATO	X	Eliminación completa del riesgo	Sillas en mal estado (realizar estudios de Ergonomía)	Capacitación y dotación de sillas ergonómicas.	Rodrigo Aimacafa	
		Físico	Ventilación inadecuada	Deficiencia de oxígeno	Rutinaria	31	6	Muy probable	1	Notable	10	Continuamente	60	POSIBLE	60	LEVE	60	MEDIO PLAZO	X	Áreas sin ventilación	Instalación de dispositivos de extracción	Dotación de EPP, Implementación de ventiladores.	Rodrigo Aimacafa	
		Psicolaboral	Contenido de la tarea (monotonía, repetitiva)	Estrés	Rutinaria	31	6	Muy probable	7	Grave	6	Frecuentemente	252	ALTO	252	GRAVE	252	INMEDIATO	X	Eliminación completa del riesgo	Actividades para el control de riesgo: control, inspecciones	Capacitación y adquisición de nuevo personal.	Rodrigo Aimacafa	
		Eléctrico	Electricidad directa (cajas breaker sin protección, cables expuestos al aire libre)	Contacto eléctrico	Rutinaria	31	10	Frecuente	7	Grave	10	Continuamente	700	MUY ALTO	700	MUY GRAVE	700	URGENTE	X	Eliminación completa del riesgo	Señalización	Capacitación en OSH, Cambio de sistema eléctrico, señalización.	Rodrigo Aimacafa	
		Mecánico	Maquina herramienta defectuosa	Traumatismos	No rutinaria	31	3	Poco usual pero posible	7	Grave	3	Ocasionalmente	63	POSIBLE	63	LEVE	63	MEDIO PLAZO	X	Eliminación completa del riesgo	Señalización	Capacitación en OSH, Dotación de EPP	Rodrigo Aimacafa	
		Locativo	Falta de orden y limpieza	Caldas/golpes	Rutinaria	31	6	Muy probable	1	Notable	1	Raramente	6	ACEPTABLE	6	MUY LEVE	6	LARGO PLAZO	X	Eliminación completa del riesgo	Señalización	Capacitación en OSH, Distribución de máquinas industriales de coser.	Rodrigo Aimacafa	
		Locativo	Escaleras sin cintas de seguridad en el piso.	Caldas a distinto nivel	Rutinaria	31	6	Muy probable	3	Imposible	10	Continuamente	180	SUSTANCIAL	180	MODERADO	180	CORTO PLAZO	X	Eliminación del riesgo	Mantenimiento preventivo, pasamanos, barras de seguridad	Capacitación en OSH, Colocación de cintas de protección en el piso de las escaleras.	Rodrigo Aimacafa	
		Locativo	Falta de señalética	Caldas /golpes	Rutinaria	31	10	Frecuente	1	Notable	10	Continuamente	100	SUSTANCIAL	100	MODERADO	100	CORTO PLAZO	X	Eliminación completa del riesgo	señalización sobre información de peligros	Capacitación en OSH, Implementación de señalética.	Rodrigo Aimacafa	
ÁREA DE CORTE	Corte de prendas, recarga de extintores	Locativo	Falta de orden y limpieza	Caldas/golpes	Rutinaria	5	10	Frecuente	7	Grave	10	Continuamente	700	MUY ALTO	700	MUY GRAVE	700	URGENTE	X	Eliminación completa del riesgo	Orden y limpieza	Capacitación en OSH, Distribución de máquinas industriales de coser.	Rodrigo Aimacafa	
		Psicosocial Laboral	Contenido de la tarea (monotonía, repetitiva)	Estrés	Rutinaria	5	10	Frecuente	7	Grave	10	Continuamente	700	MUY ALTO	700	MUY GRAVE	700	URGENTE	X	Eliminación completa del riesgo	Actividades para el control de riesgo: control, inspecciones	Capacitación y adquisición de nuevo personal.	Rodrigo Aimacafa	
		Locativo	Falta de señalética	Caldas/golpes	Rutinaria	5	10	Frecuente	1	Notable	10	Continuamente	100	SUSTANCIAL	100	MODERADO	100	CORTO PLAZO	X	Eliminación completa del riesgo	Señalización sobre información de peligros	Capacitación en OSH, Implementación de señalética.	Rodrigo Aimacafa	
		Mecánico	Cuchillas (Cortadora vertical)	Cortes (extremidades, dedos, manos)	Rutinaria	5	2	Muy poco usual	3	Imposible	10	Continuamente	60	POSIBLE	60	LEVE	60	MEDIO PLAZO	X	Eliminación completa del riesgo	Mantenimiento predictivo, preventivo	Dotación de EPP	Rodrigo Aimacafa	
		Eléctrico	Electricidad directa (cajas breaker sin protección)	Contacto eléctrico	Rutinaria	5	10	Frecuente	40	Desastre	10	Continuamente	4000	MUY ALTO	4000	MUY GRAVE	4000	URGENTE	X	Eliminación completa del riesgo	Mantenimiento predictivo, preventivo	Capacitación, Cambio de sistema eléctrico, señalización.	Rodrigo Aimacafa	
		Químicos	Polvos	Inhalación	No rutinaria	1	2	Muy poco usual	3	Imposible	6	Frecuentemente	36	POSIBLE	36	LEVE	36	MEDIO PLAZO	X	Eliminación del riesgo	Procedimientos con alicance sso	Dotación de EPP	Rodrigo Aimacafa	

3.4.6. Resultado y denominación de las medidas preventivas

Una vez identificados, analizados y evaluados los riesgos se procedió a establecer las medidas preventivas, resultado de la valoración, en relación a cada nivel de riesgo, cuyo propósito es la reducción de los mismos.

Las medidas preventivas establecidas, se formularon previas a una descripción de la situación de peligro a la cual están destinadas a corregir, tal como se indica en el informe final.

El análisis antes mencionado pasará a ser la fuente de información que oriente las futuras acciones en la empresa, que deben ser llevadas a cabo en la medida de lo posible, por un responsable técnico de seguridad y salud ocupacional de Coppola del Ecuador.

Cabe señalar que dado el contenido del informe final de medidas preventivas / resultado de la valoración, este se transforma en una herramienta eficiente para la descripción de los resultados finales obtenidos, una vez desarrollada la identificación, análisis y evaluación de riesgos.

A continuación se detalla el informe final del resultado y acción frente al riesgo en Coppola del Ecuador explicadas particularmente en el capítulo II.

3.4.6.1. Área administrativa informe final

Tabla 3.35: Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración

COPPOLA DEL ECUADOR			
INFORME FINAL DE MEDIDAS PREVENTIVAS/ RESULTADO DE LA VALORACIÓN			
Área: Administrativa		Código de matriz: 01	
Peligro identificado. Contenido de la tarea (monotonía, repetitiva)	Riesgo identificado. Estrés	Personas afectadas: 5	
Prioridad del riesgo			
Cuantitativa		Cualitativa	
252		Inmediato	
Acción frente al riesgo: Corrección inmediata del riesgo encontrado se adquirió nuevo personal y se capacitó en materia de seguridad laboral.			
Nombre y firma del investigador: Rodrigo Aimacaña		Nombre y firma del jefe de seguridad laboral:	
Fecha que finaliza la investigación:	08 01 2013	Fecha próxima revisión:	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.36: Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración

COPPOLA DEL ECUADOR			
INFORME FINAL DE MEDIDAS PREVENTIVAS/ RESULTADO DE LA VALORACIÓN			
Área: Administrativa		Código de matriz: 01	
Peligro identificado. Diseño del puesto de trabajo (sillas inadecuadas)	Riesgo identificado. Fatiga muscular/estrés	Personas afectadas: 5	
Prioridad del riesgo			
Cuantitativa		Cualitativa	
420		Urgente	
Acción frente al riesgo: Detención inmediata de la actividad peligrosa se capacitó y se realizó la respectiva dotación de sillas ergonómicas con cinco putos de apoyo a todo el personal administrativo.			
Nombre y firma del investigador: Rodrigo Aimacaña		Nombre y firma del jefe de seguridad laboral:	
Fecha que finaliza la investigación:	08 01 2013	Fecha próxima revisión:	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

3.4.6.2. Área de producción informe final

Tabla 3.37: Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración

COPPOLA DEL ECUADOR			
INFORME FINAL DE MEDIDAS PREVENTIVAS/ RESULTADO DE LA VALORACIÓN			
Área: Producción		Código de matriz: 01	
Peligro identificado. Diseño del puesto de trabajo (sillas inadecuadas)	Riesgo identificado. Fatiga muscular	Personas afectadas. 31	
Prioridad del riesgo			
Cuantitativa		Cualitativa	
210		Inmediato	
Acción frente al riesgo: Corrección inmediata del riesgo encontrado se corrigió, capacitó y se realizó la respectiva dotación de sillas ergonómicas al personal.			
Nombre y firma del investigador: Rodrigo Aimacaña		Nombre y firma del jefe de seguridad laboral:	
Fecha que finaliza la investigación:	08 01 2013	Fecha próxima revisión:	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.38: Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración

COPPOLA DEL ECUADOR			
INFORME FINAL DE MEDIDAS PREVENTIVAS/ RESULTADO DE LA VALORACIÓN			
Área: Producción		Código de matriz: 01	
Peligro identificado. Ventilación inadecuada	Riesgo identificado. Deficiencia de oxígeno	Personas afectadas. 31	
Prioridad del riesgo			
Cuantitativa		Cualitativa	
60		Mediado plazo	
Acción frente al riesgo: No es emergencia pero debe ser corregido el riesgo se colocó un ventilador en el área de producción y corte para la mitigación del riesgo encontrado.			
Nombre y firma del investigador: Rodrigo Aimacaña		Nombre y firma del jefe de seguridad laboral:	
Fecha que finaliza la investigación:	08 01 2013	Fecha próxima revisión:	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.39: Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración

COPPOLA DEL ECUADOR		
INFORME FINAL DE MEDIDAS PREVENTIVAS/ RESULTADO DE LA VALORACIÓN		
Área: Producción		Código de matriz: 01
Peligro identificado. Contenido de la tarea (monotonía, repetitiva)	Riesgo identificado. Estés	Personas afectadas. 31
Prioridad del riesgo		
Cuantitativa		Cualitativa
252		Inmediato
Acción frente al riesgo: Corrección inmediata del riesgo se capacitó y gracias a la sugerencia para el intercambio de tareas se logró corregir el riesgo.		
Nombre y firma del investigador: Rodrigo Aimacaña		Nombre y firma del jefe de seguridad laboral:
Fecha que finaliza la investigación:	08 01 2013	Fecha próxima revisión: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.40: Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración

COPPOLA DEL ECUADOR		
INFORME FINAL DE MEDIDAS PREVENTIVAS/ RESULTADO DE LA VALORACIÓN		
Área: Producción		Código de matriz: 01
Peligro identificado. Electricidad directa (cajas breakers sin protección, cables expuestos)	Riesgo identificado. Contacto eléctrico.	Personas afectadas. 31
Prioridad del riesgo		
Cuantitativa		Cualitativa
700		Urgente
Acción frente al riesgo: Detención inmediata de la actividad peligrosa se realizó el cambio completo del sistema eléctrico para las planchas de vapor en el área.		
Nombre y firma del investigador: Rodrigo Aimacaña		Nombre y firma del jefe de seguridad laboral:
Fecha que finaliza la investigación:	08 01 2013	Fecha próxima revisión: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.41: Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración

COPPOLA DEL ECUADOR			
INFORME FINAL DE MEDIDAS PREVENTIVAS/ RESULTADO DE LA VALORACIÓN			
Área: Producción		Código de matriz: 01	
Peligro identificado. Máquina herramienta defectuosa	Riesgo identificado. Traumatismos	Personas afectadas. 31	
Prioridad del riesgo			
Cuantitativa		Cualitativa	
63		Mediano plazo	
Acción frente al riesgo: No es emergencia pero debe ser corregido el riesgo se logró corregir el riesgo colocando sus respectivas guardas de seguridad y se dio capacitación en materia de seguridad laboral.			
Nombre y firma del investigador: Rodrigo Aimacaña		Nombre y firma del jefe de seguridad laboral:	
Fecha que finaliza la investigación:	08 01 2013	Fecha próxima revisión:	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.42: Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración

COPPOLA DEL ECUADOR			
INFORME FINAL DE MEDIDAS PREVENTIVAS/ RESULTADO DE LA VALORACIÓN			
Área: Producción		Código de matriz: 01	
Peligro identificado. Falta de orden y limpieza	Riesgo identificado. Caídas/golpes	Personas afectadas. 31	
Prioridad del riesgo			
Cuantitativa		Cualitativa	
6		Largo plazo	
Acción frente al riesgo: Puede omitirse la corrección.			
Nombre y firma del investigador: Rodrigo Aimacaña		Nombre y firma del jefe de seguridad laboral:	
Fecha que finaliza la investigación:	08 01 2013	Fecha próxima revisión:	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.42: Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración

COPPOLA DEL ECUADOR			
INFORME FINAL DE MEDIDAS PREVENTIVAS/ RESULTADO DE LA VALORACIÓN			
Área: Producción		Código de matriz: 01	
Peligro identificado. Escaleras, gradas sin protección	Riesgo identificado. Caídas/golpes	Personas afectadas. 31	
Prioridad del riesgo			
Cuantitativa		Cualitativa	
180		Corto plazo	
Acción frente al riesgo: Corrección necesaria urgente se capacitó en materia de seguridad laboral y se colocó cintas de protección en el piso de las escaleras para evitar caídas a distinto nivel.			
Nombre y firma del investigador: Rodrigo Aimacaña		Nombre y firma del jefe de seguridad laboral:	
Fecha que finaliza la investigación:	08 01 2013	Fecha próxima revisión:	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.44: Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración

COPPOLA DEL ECUADOR			
INFORME FINAL DE MEDIDAS PREVENTIVAS/ RESULTADO DE LA VALORACIÓN			
Área: Producción		Código de matriz: 01	
Peligro identificado. Falta de señalética	Riesgo identificado. Caídas /golpes	Personas afectadas. 31	
Prioridad del riesgo			
Cuantitativa		Cualitativa	
100		Corto plazo	
Acción frente al riesgo: Corrección necesaria urgente se capacitó en materia de seguridad laboral, y se implementó señalética.			
Nombre y firma del investigador: Rodrigo Aimacaña		Nombre y firma del jefe de seguridad laboral:	
Fecha que finaliza la investigación:	08 01 2013	Fecha próxima revisión:	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

3.4.6.3. Área de corte informe final

Tabla 3.45: Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración

COPPOLA DEL ECUADOR			
INFORME FINAL DE MEDIDAS PREVENTIVAS/ RESULTADO DE LA VALORACIÓN			
Área: Corte		Código de matriz: 01	
Peligro identificado. Falta de orden y limpieza	Riesgo identificado. Caídas golpes.	Personas afectadas. 5	
Prioridad del riesgo			
Cuantitativa		Cualitativa	
700		Urgente	
Acción frente al riesgo: Detención inmediata de la actividad peligrosa se capacitó en materia de seguridad laboral con referente a orden y limpieza y se mitigó el riesgo con la distribución de máquinas industriales.			
Nombre y firma del investigador: Rodrigo Aimacaña		Nombre y firma del jefe de seguridad laboral:	
Fecha que finaliza la investigación:	08 01 2013	Fecha próxima revisión:	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.46: Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración

COPPOLA DEL ECUADOR			
INFORME FINAL DE MEDIDAS PREVENTIVAS/ RESULTADO DE LA VALORACIÓN			
Área: Corte		Código de matriz: 01	
Peligro identificado. Contenido de la tarea (monotonía, repetitiva)	Riesgo identificado. Estrés	Personas afectadas. 5	
Prioridad del riesgo			
Cuantitativa		Cualitativa	
700		Urgente	
Acción frente al riesgo: Detención inmediata de la actividad peligrosa se capacitó y gracias a la sugerencia para el intercambio de tareas se logró corregir el riesgo.			
Nombre y firma del investigador: Rodrigo Aimacaña		Nombre y firma del jefe de seguridad laboral:	
Fecha que finaliza la investigación:	08 01 2013	Fecha próxima revisión:	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.47: Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración

COPPOLA DEL ECUADOR		
INFORME FINAL DE MEDIDAS PREVENTIVAS/ RESULTADO DE LA VALORACIÓN		
Área: Corte		Código de matriz: 01
Peligro identificado. Falta de señalética	Riesgo identificado. Caídas golpes.	Personas afectadas. 5
Prioridad del riesgo		
Cuantitativa	Cualitativa	
100	Corto plazo	
Acción frente al riesgo: Corrección necesaria urgente se capacitó en materia de seguridad laboral y se implementó señalética.		
Nombre y firma del investigador: Rodrigo Aimacaña		Nombre y firma del jefe de seguridad laboral:
Fecha que finaliza la investigación:	08 01 2013	Fecha próxima revisión: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.48: Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración

COPPOLA DEL ECUADOR		
INFORME FINAL DE MEDIDAS PREVENTIVAS/ RESULTADO DE LA VALORACIÓN		
Área: Corte		Código de matriz: 01
Peligro identificado. Cuchillas (Cortadora vertical)	Riesgo identificado. Cortes (extremidades, dedos, manos)	Personas afectadas. 5
Prioridad del riesgo		
Cuantitativa	Cualitativa	
140	Corto plazo	
Acción frente al riesgo: Corrección necesaria urgente se capacitó y se dotó al personal equipos de protección personal para la mitigación del riesgo.		
Nombre y firma del investigador: Rodrigo Aimacaña		Nombre y firma del jefe de seguridad laboral:
Fecha que finaliza la investigación:	08 01 2013	Fecha próxima revisión: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.49: Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración

COPPOLA DEL ECUADOR			
INFORME FINAL DE MEDIDAS PREVENTIVAS/ RESULTADO DE LA VALORACIÓN			
Área: Corte		Código de matriz: 01	
Peligro identificado. Electricidad directa (cajas breakers sin protección, cables expuestos)	Riesgo identificado. Contacto eléctrico	Personas afectadas. 5	
Prioridad del riesgo			
Cuantitativa		Cualitativa	
4000		Urgente	
Acción frente al riesgo: Detención inmediata de la actividad peligrosa se colocó en las cajas breaker sus tapas de seguridad y canaletas en los cables expuestos.			
Nombre y firma del investigador: Rodrigo Aimacaña		Nombre y firma del jefe de seguridad laboral:	
Fecha que finaliza la investigación:	08 01 2013	Fecha próxima revisión:	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.50: Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración

COPPOLA DEL ECUADOR			
INFORME FINAL DE MEDIDAS PREVENTIVAS/ RESULTADO DE LA VALORACIÓN			
Área: Corte		Código de matriz: 01	
Peligro identificado. Polvos	Riesgo identificado. Inhalación	Personas afectadas. 1	
Prioridad del riesgo			
Cuantitativa		Cualitativa	
36		Medio plazo	
Acción frente al riesgo: No es emergencia pero debe ser corregido el riesgo se dotó de equipo de protección necesaria para la manipulación del PQS para la recarga de extintores en el área.			
Nombre y firma del investigador: Rodrigo Aimacaña		Nombre y firma del jefe de seguridad laboral:	
Fecha que finaliza la investigación:	08 01 2013	Fecha próxima revisión:	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

3.4.7. Actualización de la matriz de Riesgos

La matriz de riesgos laborales, deberá ser actualizada periódicamente cuando:

- Se adquiera un nuevo material.
- Se instale un nuevo equipo o sistema.
- Se contrate un nuevo servicio, que implique actividades en las instalaciones.
- Se ejecute un nuevo proyecto.
- Se presente cambios en la legislación aplicable.
- Se observe que no se han considerado los peligros y riesgos en procesos o actividades previamente evaluadas.
- Ocurra un incidente o accidente.

3.4.8. Elaboración del mapa de identificación de riesgos

Elaborada la matriz de riesgos laborales, se procedió al desarrollo del mapa de riesgos, en el mismo constan los riesgos identificados de manera ordenada y en base a normas técnicas, se realizó el proceso de demarcación de los riesgos para cada área ocupacional, mediante el diseño de planos ilustrativos elaborados en AutoCAD.

La implementación de un mapa de riesgos permite la fácil identificación de los riesgos que existen en el área de trabajo y de esta manera reduce el número de incidentes los cuales podrán ser controlados durante la jornada de trabajo a ejecutarse.

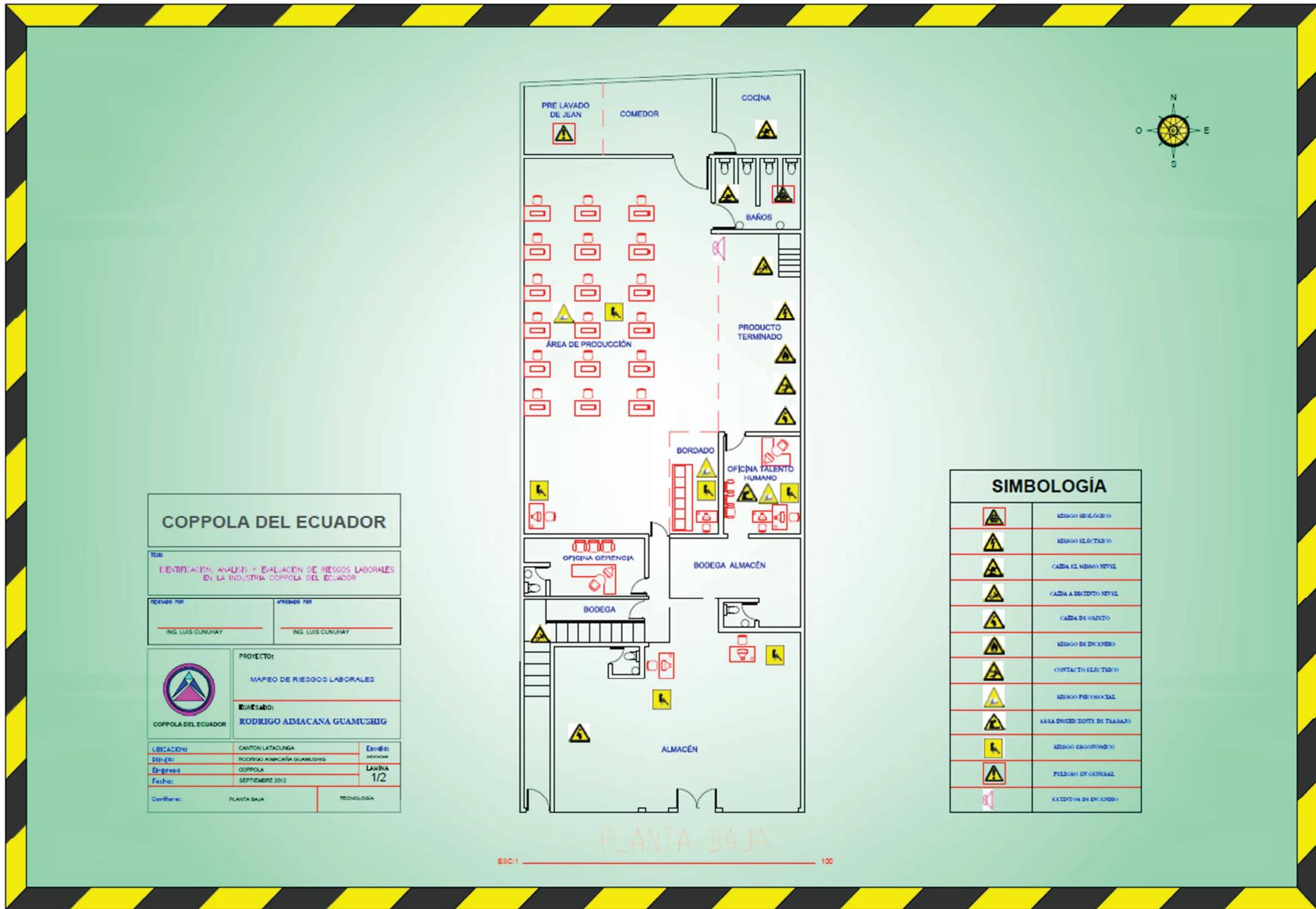
El mapa de riesgos deja en claro toda inquietud que tuviera el trabajador antes de iniciar su labor en el área, haciendo conciencia de este y creando una cultura diferente de trabajo. Cuando un riesgo está claramente identificado es más fácil su comprensión hace que el ser humano analice su situación antes de actuar y en el momento de aplicarlo crea en él una satisfacción por lo realizado. No solo es la importancia de brindar un producto de calidad, sino que hace que su salud este en óptimas condiciones y que a futuro no se lamente por haber

adquirido una enfermedad profesional, será en un porcentaje mínimo las afectaciones que tenga el trabajador al momento de una evaluación de retiro de la actividad laboral, siempre y cuando exista un compromiso personal de prevenir todos los riesgos en general en lo que compete al trabajo.

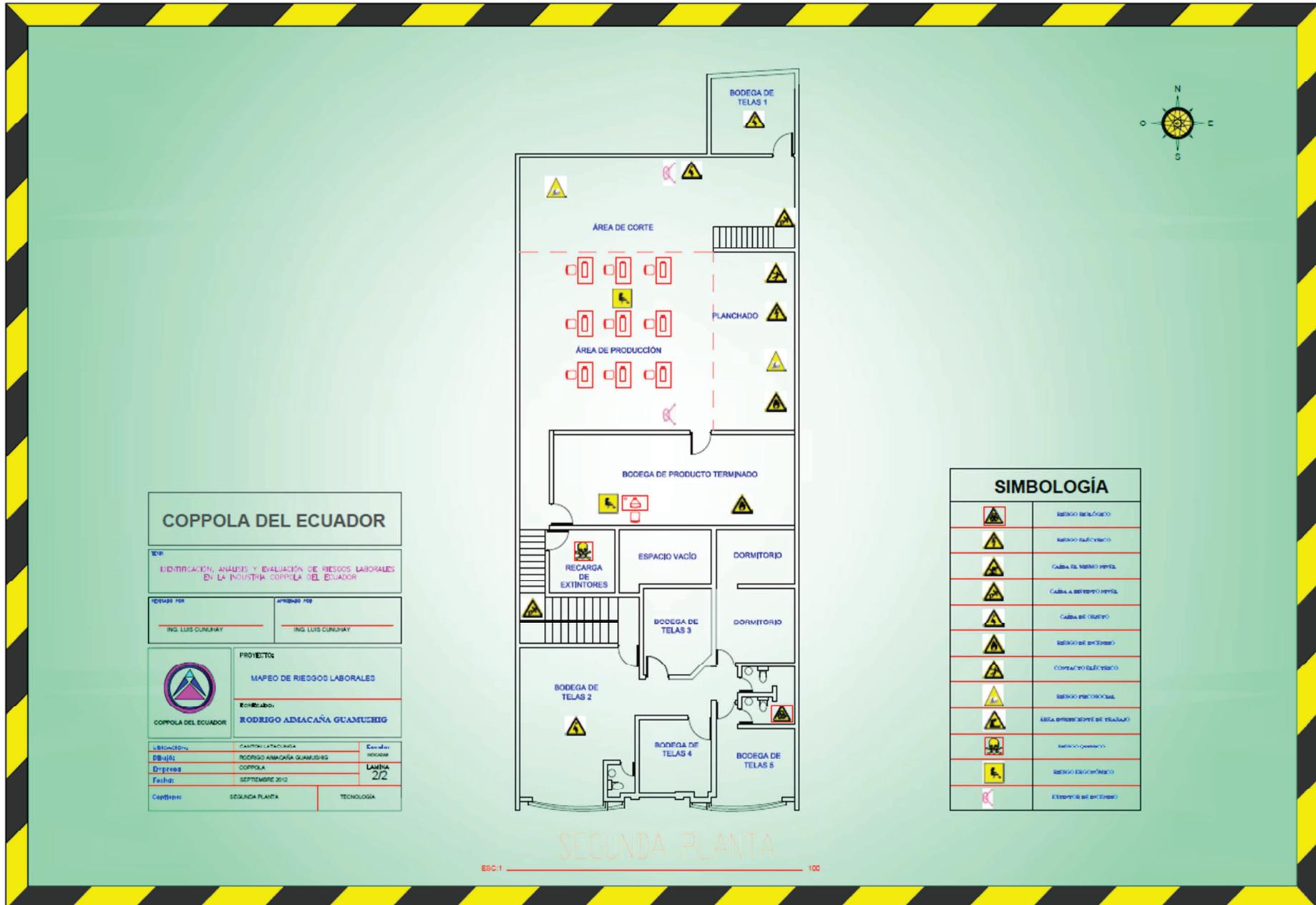
El mapa de riesgos dentro de las empresas deberá estar acorde a la actividad que realicen y tipos de maquinaria que pueden ser de alto o mínimo riesgo y demás condiciones, tanto como el diseño del mapa como su debida señalización están basadas con la norma INEN 439 estas se colocaran en sitios específicos, en posición destacada, de forma de contraste con el medio ambiente que lo rodea.

A continuación se presenta el mapa de identificación de riesgos particularmente explicado.

MAPA DE RIESGOS COPPOLA DEL ECUADOR



MAPA DE RIESGOS COPPOLA DEL ECUADOR



3.4.8.1. Simbología del mapa de riesgos

La simbología que sirvió de base para este estudio, es la que se menciona en el Capítulo II, tabla 2.17. De los símbolos que allí se presentan, se adaptaron únicamente aquellos necesarios de acuerdo a la realidad interna de la industria.

3.4.8.2. Actualización del mapa.

Al igual que la matriz de riesgos laborales el mapa también debe tener un seguimiento y control porque no es una herramienta de identificación estática. Las áreas de Coppola del Ecuador pueden presentar cambios constantes en los procesos, nuevas tecnologías, modificación de la infraestructura, incorporación de nuevo personal; por lo cual es lógico suponer que pueden aparecer nuevos riesgos.

Por consiguiente el mapa de riesgos que se elaboró en Coppola del Ecuador no debe ser considerado como un medio de información estable, es necesario actualizarlo en concordancia con la matriz de riesgos mínimo una vez al año de acuerdo al apareamiento de nuevas necesidades.

3.4.9. Responsabilidades

Las responsabilidades de la seguridad de los trabajadores de la empresa recaen en los administradores de la planta que son los indicados en tomar medidas preventivas para evitar accidentes en esta empresa.

4.5. Desarrollo técnico de la matriz de Riesgos

Un análisis técnico de la matriz de riesgos laborales indiscutiblemente debe partir de la identificación de las actividades, los responsables, los peligros que ocasionan los posibles riesgos, la evaluación de cada riesgo identificado, las medidas a las que se va adoptar para una corrección y/o prevención de los mismos, señalización si es necesaria y equipo de protección individual.

En el documento que se está presentando se almacenará dicha información convirtiéndose en una herramienta de control y gestión flexible para obtener una información global de la industria Coppola del Ecuador y a su vez formando parte de un efectivo Sistema Integral de Gestión de Prevención de Riesgos.

La capacidad de identificar estas probables eventualidades, su origen y posible impacto constituye ciertamente una tarea difícil pero necesaria para el logro de los objetivos.

En la figura 3.6 del flujo de un sistema de identificación, análisis y evaluación de riesgos laborales se puede evaluar que el trabajo fue ejecutado al 100% en cuanto tiene que ver a nuestro análisis y evaluación de riesgos en los dos puntos indicados en la figura.

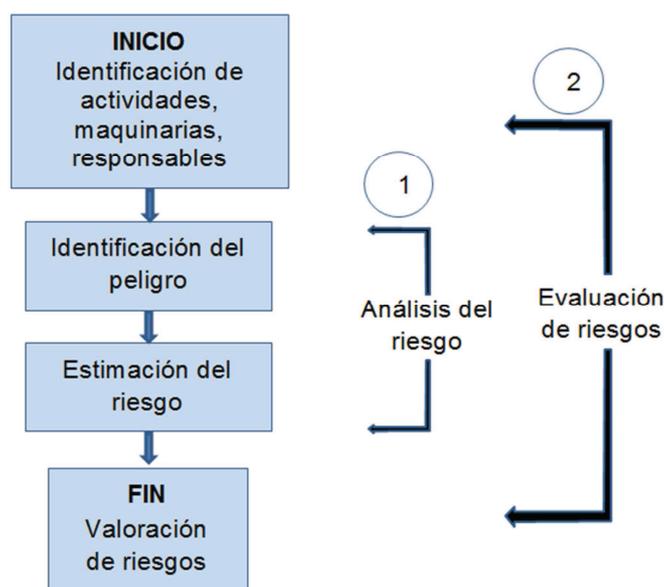


Figura 3.6: Flujo de un sistema de identificación, análisis y evaluación de riesgos laborales

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

4.5.1. Cambios logrados del análisis, evaluación de riesgos laborales en el área de administración

4.5.1.1. Cambios realizados para la mitigación del riesgo psicolaboral

Los factores psicolaborales y organizacionales del trabajo, como formas de las condiciones sociales del trabajo, son condiciones que se dan en la industria COPPOLA del Ecuador esto afecta a cinco personas que son las que laboran en esta área, esto afecta a la salud laboral, negativamente. Como tales, los factores psicolaborales son factores presentes en todas las áreas de esta industria. La cultura, el liderazgo o el clima organizacional han generado pésimas condiciones de trabajo con consecuencias negativas para la salud de los trabajadores. De hecho, son múltiples los instrumentos de evaluación de los factores psicolaborales que no aportan ninguna información sobre los elementos de riesgo. El trabajo repetitivo, además de sus implicaciones ergonómicas y sus consecuencias músculo esqueléticas más o menos directas tiene un gran significado desde el punto de vista psicolaboral. Además de la realización cíclica de los mismos movimientos centenares o miles de veces que obliga al mantenimiento de posturas forzadas e incómodas, trabajo repetitivo significa también poca variedad de tareas, escasas oportunidades de aprendizaje, pocas cosas a decidir, monotonía y aburrimiento, esto en la industria Coppola del Ecuador ha generado en los trabajadores malestar y poco rendimiento en su trabajo.

Como solución ante este problema se plantea la rotación y variedad de actividades también el incremento de personal para diversificar las tareas. Se sugirió que se incorporen pausas saludables para mejorar el rendimiento laboral de esta área.

ANTES



DESPUÉS



Figura 3.7: Área Administrativa antes y después

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

4.5.1.2. Cambios realizados para la mitigación del riesgo ergonómico

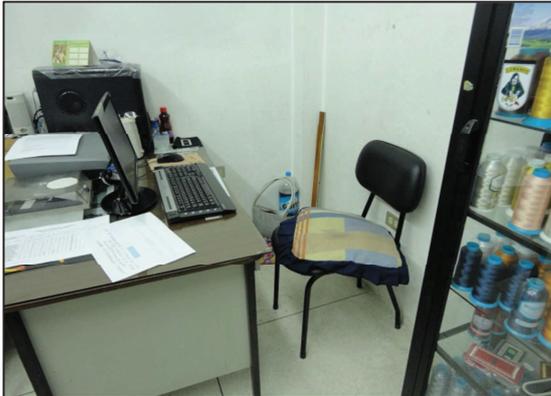
El esfuerzo que el trabajador tiene que realizar para desarrollar la actividad laboral se denomina “carga de trabajo”. Cuando la carga de trabajo sobrepasa la capacidad del trabajador se pueden producir sobrecargas y fatiga.

La fatiga física que tienen en el área administrativa de la industria Coppola del Ecuador es ocasionada por sobrecarga física muscular, por malas posturas, por movimientos reiterativos, dando lugar a dolores musculares que si no son tratados pueden volverse crónicos.

Los principales trastornos de este tipo son el dolor y las lesiones de espalda, así como los trastornos de las extremidades superiores e inferiores.

Mediante el presente estudio los riesgos y las consecuencias descritas anteriormente se sugirieron y se cambió las sillas normales a sillas ergonómicas.

ANTES



DESPUÉS



Figura 3.8: Área Administrativa antes y después

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

4.5.2. Cambios logrados del análisis, evaluación de riesgos laborales en el área de producción

4.5.2.1. Cambios realizados para la mitigación del riesgo ergonómico

El trabajo en el área de producción de Coppola del Ecuador engloba muchos factores tanto de diseño de mobiliario mesa, silla, como de factores ambientales iluminación, ruido, ventilación. En la industria Coppola se debe diseñar instalaciones (locales, emergencias, climatización, iluminación y acondicionamiento). Este aspecto asegura disponer de condiciones ambientales correctas, cumpliendo con los requisitos mínimos en materia de Higiene y Seguridad. También una correcta selección del equipamiento que se compra sillas y mesas de trabajo. En el caso del mobiliario, e cumplimiento de unos requisitos mínimos de calidad ergonómica permitirá prevenir una buena parte de las molestias de tipo postural tan frecuentes en esta área. En la industria Coppola del Ecuador se debe buscar una correcta organización de las tareas, evitando sistemas de trabajo que conducen a situaciones de estrés, desmotivación en el trabajo y otros problemas de naturaleza psicosocial.

Cambiar las sillas y las mesas utilizadas para que sean estaciones de trabajo para cada trabajador.

ANTES



DESPUÉS



Figura 3.9: Área De Producción antes y después

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

4.5.2.2. Cambios realizados para la mitigación del riesgo físico

Los agentes físicos incluyen aspectos relacionados con el diseño y estructura del edificio, los aparatos y objetos del mismo, el ruido y la falta de ventilación son un problema de la industria Coppola esto afecta directamente a las 31 personas que trabajan en el área de producción.

La deficiencia de oxígeno genera calor para todas las personas, un cambio de temperatura al movilizarse a otro lugar de la industria esto genera enfermedades de la garganta.

La deficiente ventilación también genera fatiga en los trabajadores esto genera incomodidad y no permite el adecuado desempeño de las actividades laborales es por eso que se implementó un ventilador en cada área de trabajo y como no se cuenta con mucho presupuesto se recomendó extractores de aire para el futuro.

ANTES



DESPUÉS



Figura 3.10: Área De Producción antes y después

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

4.5.2.3. Cambios realizados para la mitigación del riesgo eléctrico

Los accidentes que pueden ser causados por la electricidad pueden ser leves, graves e incluso mortales.

En la industria Coppola del Ecuador se deberán adoptar las medidas necesarias para que de la utilización o presencia de la energía eléctrica en el área de producción no se deriven riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores o, si ello no fuera posible, para que tales riesgos se reduzcan al mínimo.

En función de ello las instalaciones eléctricas de esta área se utilizarán y mantendrán en la forma adecuada y el funcionamiento de los sistemas de protección se controlará periódicamente, de acuerdo a las instrucciones del presente documento.

Con el objetivo de salvaguardar la integridad física del trabajador se realizó un cambio extremo en el área de producción con la ayuda de un técnico se cambió la distribución total de las cañerías de vapor para las planchas del lugar y distribución eléctrica de las mismas como se observan en las imágenes siguientes.

ANTES



DESPUÉS



Figura 3.11: Área De Producción antes y después

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

4.5.2.4. Cambios realizados para la mitigación del riesgo mecánico

Este riesgo es poco usual que suceda pero es un riesgo que debe ser analizado debido a la poca señalización y el poco mantenimiento que la maquinaria tiene.

Se debe antes del uso cerciorarse de que las máquinas y equipos no tienen quitados los dispositivos de seguridad, enclavamiento y emergencia. Bajo ningún concepto, salvo en operaciones de reparación y mantenimiento con la máquina desconectada, deben quitarse estos dispositivos de seguridad.

Colocar rotulación del funcionamiento de la máquina y de los posibles riesgos al manipular.

En la industria Coppola del Ecuador se debe ordenar los espacios de trabajo para que la manipulación de los aparatos electrónicos y la maquinaria existente sea utilizada de mejor manera y así evitar accidentes laborales de este tipo.

ANTES



DESPUÉS



Figura 3.12: Área De Producción antes y después

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

4.5.2.5. Cambios realizados para la mitigación del riesgo locativo

Este tipo de factor de riesgo en la industria Coppel del Ecuador se caracteriza por encontrarse presente, especialmente por la falta de cintas de protección para la contra huella al personal asumiendo que ávido accidentes leves por los resbalones en las escaleras, porque no tienen protección a los filos de las gradas, para que no se genere, caídas, golpes, que a su vez pueden provocar lesiones personales.

Los trabajadores deben cerciorarse, antes de empezar a realizar las labores, que las instalaciones de la empresa estén en buen estado de limpieza y orden, al igual que al finalizar la jornada laboral.

ANTES



DESPUÉS



Figura 3.13: Área De Producción antes y después

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

4.5.2.6. Cambios realizados para la mitigación del riesgo locativo

El área de trabajo que fue evaluada corresponde al área producción básica de confección de prendas de vestir, la cual cuenta con maquinaria diseñada para el proceso, la falta de señalización era latente en dicha área; al evaluar los riesgos se mitigó implementando señalética de obligación, primeros auxilios, peligro, como se detallan en las siguientes imágenes.

ANTES



DESPUÉS





Figura 3.14: Área De Producción antes y después

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

4.5.3. Cambios logrados del análisis, evaluación de riesgos laborales en el área de Corte

4.5.3.1. Cambios realizados para la mitigación del riesgo locativo

Los factores de riesgos locativos, una de las más importantes causas de accidentes de trabajo.

La principal causa locativa de esta área era la falta de orden y aseo en el lugar es por eso que se adoptó el decreto 2393 Art. 34. Limpieza de locales y se respetó las medidas mínimas necesarias de las vías de circulación y separación entre máquina, como mínimo un pasillo peatonal de anchura de 1 metro como se observa en las imágenes.

ANTES



DESPUÉS



Figura 3.15: Área De Corte antes y después

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

4.5.3.2. Cambios realizados para la mitigación del riesgo eléctrico

Los accidentes que pueden ser causados por la electricidad pueden ser leves, graves e incluso mortales como se explicó anteriormente.

En el área de corte se adoptó las medidas necesarias para que la utilización segura de energía eléctrica es por eso que se procedió a poner la respectiva tapa de seguridad en la caja breaker, para la distribución eléctrica se utilizó las respectivas canaletas para el cableado y se procedió a colocar una señal de peligro como no indica la imagen.

ANTES



DESPUÉS

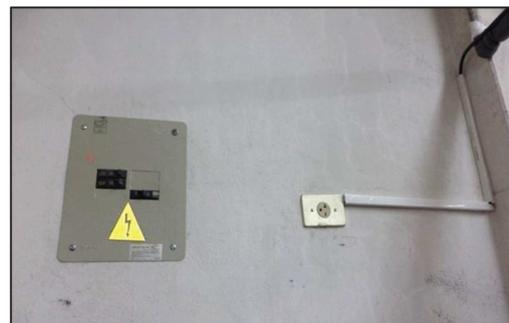


Figura 3.16: Área De Corte antes y después

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

4.5.4. Implementación y capacitación

Se implementó el mapa de riesgos en la industria en base al estudio realizado, esta acorde a los tipos peligros que pueden ser de alto o mínimo riesgo y demás condiciones, tanto como el diseño del mapa como su debida señalización están basadas con la norma INEN 439 estas se colocarán en sitios específicos, en posición destacada, de forma de contraste con el medio ambiente que lo rodea.

Entrega formal al jefe de producción y comunicado del mismo a los trabajadores con la capacitación debida, referente a riesgos laborales.



Figura 3.17: Implementación y capacitación

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

3.5.4.1. Dotación de uniformes

En la industria Coppola del Ecuador en las áreas de producción y corte basándonos en decreto 2393 del seguro general de riesgos del trabajo en el art. 11. Obligaciones de los empleadores, se cumplió con la entrega gratuita de uniformes adecuados para el trabajo y los medios de protección personal.

ANTES



DESPUÉS



Figura 3.18: Dotación de uniformes

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

3.6. Análisis técnico, económico y legal

Se realizó un estudio técnico, económico y legal, con el objetivo de reducir los riesgos que le permitirá a la industria Coppola del Ecuador trabajar con seguridad en las áreas de trabajo usando el método de identificación, análisis y evaluación de riesgos.

En el estudio técnico se utilizó la matriz William Fine la cual fue muy eficiente en la identificación de riesgo, identifica y evalúa los riesgos de diferentes tipos como: mecánicos, físicos, químicos, ergonómicos etc.

Para el estudio económico se elaboró un presupuesto considerando infraestructura, equipamiento técnico y personal operativo.

Con el sistema propuesto en la documentación se alcanzó a reducir los riesgos laborales con un porcentaje de confiabilidad del 90%. Para la implementación del proyecto se tendría un costo aproximado de 1.500 dólares para las áreas de trabajo algo beneficioso no tan costoso y utilitario.

Los costos que llevó el presente proyecto de grado perteneciente a la industria Coppola del Ecuador y gracias a la colaboración del Gerente, Lic. Luis Cornelio Salazar, se puso en ejecución nuestro trabajo de grado para culminar con nuestro análisis de riesgos, los costos como se detallan a continuación cuentan con los siguientes aspectos

- Gasto Primarios
- Gasto secundarios
- Otros

Tabla 3.51: Gasto Primarios

DESCRIPCIÓN	COSTO \$ USD	TOTAL
Identificación y análisis de riesgos	80	80
Evaluación de riesgos	60	60
		\$ 140

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.52: Gasto secundarios

DESCRIPCIÓN	TIPO DE RIESGO A MITIGAR	CANT.	VALOR UNITARIO	TOTAL
Material eléctrico	Riesgo eléctrico	50	3	150
EPP.(mascarillas)	Riesgo locativo	42	2,50	105
Señalética	Riesgo locativo	6	8,50	51
Sillas de 5 puntos de apoyo	Riesgo ergonómico	6	60	360
Estanterías	Riesgo locativo	3	70	210
EPP. (Equipo completo)	Riesgo químico	1	70	70
				\$ 946

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.53: Otros gastos

DESCRIPCIÓN	COSTO
Técnico en electrónica	150
Transporte	50
TOTAL	\$ 200

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

Tabla 3.54: Total en gastos

DESCRIPCIÓN	VALOR
Gasto Primarios	140
Gasto secundarios	946
Otros	200
TOTAL	\$ 1.286

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Rodrigo Aimacaña

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Se estableció que las áreas operativas de la planta de producción de la Industria Coppola del Ecuador presentan deficiencias en la adecuación del puesto de trabajo como por ejemplo las incorrectas condiciones ergonómicas; aglomeración de objetos; soporte de documentos; y áreas de trabajo reducidas.
- Se identificaron los factores de riesgos ergonómicos, psicosociales, físicos, locativos y eléctricos, mediante una evaluación inicial y el levantamiento de un mapa de riesgos laborales, para la implementación de acciones preventivas, estableciéndose que existen situaciones inseguras para las personas.
- Se determinaron los niveles de riesgo de cada área de trabajo, entre los cuales figuran principalmente, los de incendio y contacto eléctrico
- Se realizó un mapeo de riesgos laborales para contribuir con información ilustrativa mediante el uso de simbología que representa a cada factor de riesgo detectado, de manera que permita a los empleados desempeñarse bajo condiciones seguras de trabajo.
- Se comprobó que existe poco conocimiento en materia de manejo de extintores, orden, aseo y limpieza, ergonomía y factores organizativos en el puesto de trabajo, debido a la falta de programas de capacitación para el excelente desempeño del personal.

- Se estableció que el estudio ejecutado representa una fuente técnica de información que puede constituirse en un instrumento para mejorar las condiciones de trabajo del personal de Coppola del Ecuador, lo que contribuirá al desarrollo de la industria en el marco de la responsabilidad social que involucra tanto a directivos como a trabajadores.

5.2. Recomendaciones

- Estructurar las condiciones laborales de cada puesto de trabajo, eliminando deficiencias de adecuación de los puestos de trabajo, condiciones ergonómicas incorrectas, aglomeración de objetos, soporte de documentos y áreas de trabajo reducidas
- Establecer medidas preventivas en base a los diferentes factores de riesgo determinados en este estudio a través de los instrumentos de recolección de información respectivos, a fin de evitar potenciales imprevistos que puedan ocasionar accidentes de trabajo
- Implementar como política interna, la evaluación de los niveles de riesgo mediante acciones periódicas preventivas, sobre todo en lo que tiene que ver con los niveles de riesgo más peligrosos.
- Poner a la disposición de todo el personal toda la información presentada en este proyecto; así como también, realizar la señalización pertinente en las instalaciones de la planta, de manera que motive y promueva la cultura de seguridad en los trabajadores.
- Incorporar al equipo directivo un asesor en el área de seguridad, cuyas funciones respondan a la realidad y los requerimientos de Coppola, en concordancia con el crecimiento de la empresa y el desarrollo científico y tecnológico de las ciencias de la seguridad.

- Implementar políticas para la capacitación y entrenamiento permanente en normas de seguridad, creando una cultura de orientación a resultados en la que se considere el principio del costo-beneficio, como la herramienta empresarial moderna de los administradores excelentes.

GLOSARIO

Abreviaturas:

INSHT: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo-España.

N/A: No aplica.

NFPA: Asociación de protección de fuego nacional.

EPP: Equipo de Protección personal.

OIT: Organización internacional del trabajo

OGSHT: Ordenanza general de seguridad e higiene del trabajo.

BIE's: Bocas de Incendio Equipadas

IESS: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

INEN: Instituto Ecuatoriano de Normalización

Definiciones:

Accidente de trabajo. Suceso violento, imprevisto; ocurrido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, que causa lesiones profesionales mortales o no mortales.

Actos inseguros: Es un acontecimiento que podría dar como resultado un accidente de trabajo.

Auditoría del sistema de prevención de riesgos laborales: Evaluación sistemática, documentada, periódica, objetiva e independiente que evalúa la eficacia, efectividad y fiabilidad del sistema de gestión para la prevención de riesgos laborales, así como si el sistema es adecuado para alcanzar la política y los objetivos de la organización en esta materia.

Análisis de riesgos. Es la metodología rigurosa que utiliza técnicas especializadas para identificar, describir y clasificar riesgos asociados a los peligros existentes en un ambiente laboral.

Control de riesgos: Mediante la información obtenida en la evaluación de riesgos, es el proceso de toma de decisión para tratar y/o reducir los riesgos, para implantar las medidas correctoras, exigir su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.

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

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

Evaluación de riesgos. Es la metodología usada para medir y establecer medidas preventivas y/o correctivas, para los riesgos existentes en una empresa.

Fatiga mental: Originada como consecuencia de la automatización, falta de comunicación, introducción de nuevas tecnologías o nuevas formas de organización del trabajo.

Frecuencia. Es el estimado del número de pérdidas esperadas en un determinado periodo de tiempo.

Gestión de riesgos: Aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas de gestión para analizar, valorar y evaluar los riesgos.

Higiene industrial: Es la ciencia y arte que estudia los agresores físicos, químicos y biológicos con la finalidad de prevenir enfermedades profesionales.

Incapacidad permanente. Aquella que supone una alteración continuada de la salud que imposibilita o limita a quien la padece para la realización de una actividad profesional.

Incapacidad permanente absoluta. Es aquella que inhabilita por completo al trabajador para toda profesión u oficio.

Incapacidad permanente parcial. Es aquella que, sin alcanzar el grado de total, ocasiona al trabajador una disminución no inferior al 33% en su rendimiento normal para su profesión habitual, sin impedirle la realización de las tareas fundamentales de la misma

Incapacidad permanente total. Es, aquella que inhabilita al trabajador para la realización de todas o de las fundamentales tareas de su profesión habitual, siempre que pueda dedicarse a otra distinta

Incapacidad temporal. Es la situación en la que se encuentra el trabajador que está temporalmente incapacitado para trabajar y precisa asistencia médica.

Incidente. Es un acontecimiento no deseado que bajo circunstancias un poco diferentes pudo haber resultado en daño físico o daños a la propiedad.

Inspección de riesgos. Es un instrumento para descubrir los problemas y evaluar los riesgos antes de que ocurran los accidentes y otras pérdidas.

Peligro. Es una condición real o potencial que puede, en alguna situación o circunstancia, causar algún daño al personal, al material o degradar la eficiencia de una operación

Prevención: Conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas, en todas las fases de actividad de la empresa, con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

Riesgo. Es la posibilidad de que algo indeseable (accidentes o daños) ocurra en un momento determinado; expresado en términos de probabilidad, severidad y exposición.

Salud: Es un derecho fundamental que significa no solamente la ausencia de enfermedad, sino también de los elementos y factores que afectan, negativamente el estado físico o mental del trabajador y están directamente relacionados con los componentes del ambiente del trabajo.

Seguridad industrial: Se define como un conjunto de normas y procedimientos para crear un ambiente seguro de trabajo, a fin de evitar pérdidas personales y/o materiales.

BIBLIOGRAFÍA

- González, R. (2003) Manual Básico. Prevención de riesgos laborales, (1^{ra} edición). España: Madrid.
- Janania, C. (1997) Manual de seguridad e higiene industrial, (1^{ra} edición). México.
- García Lombeida Ángel Geovanny, Rodríguez Panta Miguel Ángel, tesis de grado de la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO “plan de prevención de riesgos laborales en los talleres del consejo provincial de Chimborazo”
- Edison Arturo Avila Matute. tesis de grado de la UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA “diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la fábrica meprelpa s.a. de acuerdo a la norma ohsas 18001”
- Logroño Bolaños Cristian Javier tesis del INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONÁUTICO, “Identificación, análisis y evaluación de riesgos laborales en las áreas administrativas del palacio municipal del cantón Latacunga”
- Ramírez, César. Seguridad Industrial: Un Enfoque Integral. Segunda edición. Editorial Limusa. México, D. F. 2000.
- Ray, Asfahl. Seguridad Industrial y Salud. Cuarta edición. Editorial Prentice-Hall. México, D. F. 2000.
- Van, Home y García Camacho. Seguridad e Higiene Industrial. Editorial Taller, C. x A. República Dominicana. 1992.

OTROS

- Ing. H. Vaca Fonseca. Docente ITSA: Módulo de Introducción a Proyectos. Junio 2011
- Ing. Luis Cunuhay. Docente ITSA: Módulo de Riesgos I. Mayo 2010
- Ing. Luis Cunuhay. Docente ITSA: Módulo de Riesgos II. Febrero 2011

PÁGINAS WEB

Clasificación de los factores de riesgos.

http://www.disrayco.com/salud_ocupacional/index.php?id=14, Consultado el 3 de Octubre de 2011

Factores de riesgos.

<http://www.monografias.com/trabajos35/tipos-riesgos/tipos-riesgos.shtml>, Consultado el 3 de Octubre de 2011

Gestión del talento humano.

<http://www.gestiopolis.com>.<http://>, Consultado el 8 de noviembre de 2011

Listas de comprobación check list. INSHT. Madrid, España.

http://internet.mtas.es/insht/ntp/ntp_330.htm, Consultado el 8 de noviembre de 2011

William Fine evaluación matemática para el control de riesgos.

<http://www.prevention-world.com>. Consultado el 6 de enero del 2012

Mapa de riesgos.

<http://seguridad-saludlaboral.blogspot.com/2010/12/como-elaborar-mapas-de-riesgos-para-la.html>. Consultado el 6 de enero del 2012

Mantenimiento y seguridad industrial

*<http://www.monografias.com/trabajos15/mantenimiento-industrial/manten.shtml>
Consultado el 18 de diciembre del 2012*

Seguridad industrial

<http://www.cesiecuador.com/> Consultado el 18 de diciembre del 2012

Seguridad Empresas Ecuador

http://www.derechoecuador.com/index.php?option=com_content&view=article&i

Consultado el 18 de diciembre del 2012

Seguridad Industrial En El Trabajo

<http://www.asaja-andalucia.es/prevención/conceptos.php>

<http://www.croem.es/prevergo/formativo/5.pdf>

http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/982/4/Capitulo_3.pdf

<http://www.istas.ccoo.es/descargas/bajar/lforo5.pdf>

http://www.uhu.es/laboratorios_departamentos/archivos/prevencion.pdf

<http://www.slideshare.net/CANDIDOALBERTO/5-riesgo-eléctrico>. Consultado el

18 de diciembre del 2012

ANEXOS

Anexo B

Lugares de trabajo (CHECK LIST)

CONDICIONES DE SEGURIDAD				
1. Lugares de trabajo				
Área de trabajo:			Personas afectadas:	
Fecha:			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. Son correctas las características del suelo y se mantiene limpio.				El pavimento será consistente, no resbaladizo y de fácil limpieza. Constituirá un conjunto homogéneo llano y liso y se mantendrá limpio.
2. Están delimitadas y libres de obstáculos las zonas de paso.				Determinar lugares de disposición de materiales fuera de las zonas de paso y señalizar.
3. La anchura de las vías de circulación de personas o materiales es suficiente.				Respetar las medidas mínimas necesarias de las vías de circulación. Como mínimo un pasillo peatonal tendrá una anchura de 1 metro
4. Están protegidas las zonas de paso junto a instalaciones peligrosas				Proteger hasta una altura mínima de 2,5 m.
5. Se respetan las medidas mínimas del área de trabajo: 3 m. de altura (en oficinas 2.5 m.), 2m ² de superficie				Ampliar el ámbito físico del área de trabajo según legislación aplicada.
6. Las dimensiones adoptadas permiten realizar movimientos seguros.				La movilidad del personal se efectuará en condiciones seguras.
7. La separación mínima entre máquinas es de 0,8 m.				Aumentar la separación entre máquinas
8. El espacio de trabajo está limpio y ordenado, libre de obstáculos y con el equipamiento necesario.				Disponer de lugares de almacenamiento y disposición de materiales y equipos. Mejorar los hábitos y la organización del trabajo.
9. Los espacios de trabajo están suficientemente protegidos de posibles riesgos externos a cada puesto (caídas, salpicaduras, etc.)				Proteger adecuadamente el espacio de trabajo frente a interferencias o agentes externos
10. Las escaleras fijas de cuatro peldaños o más disponen de barandillas de 90 cm. de altura, rodapiés y barras verticales o listón intermedio				Instalar barandillas normalizadas.
11. Todos los peldaños tienen las mismas medidas (anchura mínima de 23 cm. si son fijas; 15 cm. cuando sean de servicio)				Se cumplirán las medidas indicadas, respetando la correlación entre huella y contrahuella.
12. Los peldaños son uniformes y antideslizantes.				Corregir, instalando en su defecto bandas antideslizantes.
13. Es adecuada la iluminación de cada zona (pasillos, espacios de trabajo, escaleras), a su cometido específico.				Iluminar respetando los mínimos establecidos. Mínimo en zonas de paso de uso habitual = 50 lux.

Anexo C

Máquinas (CHECK LIST)

CONDICIONES DE SEGURIDAD				
2. Máquinas				
Área de trabajo:			Personas afectadas:	
Fecha:			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. Los elementos móviles de las máquinas (de transmisión que intervienen en el trabajo), son inaccesibles por diseño, fabricación y/o ubicación.				Es necesario protegerlas mediante resguardos y/o dispositivos de seguridad
2. En operaciones con riesgo de proyecciones, no eliminado por los resguardos existentes, usan equipos de protección individual				Deben usarse equipos de protección individual con carácter complementario para riesgos de Proyecciones.
3. Los órganos de accionamiento son visibles, están colocados fuera de zonas peligrosas y su maniobra sólo es posible de manera intencionada				Deben cumplir con todas estas condiciones.
4. Desde el puesto de mando, el operador ve todas las zonas peligrosas o en su defecto existe una señal acústica de puesta en marcha.				La puesta en marcha no debe poner en peligro a otros operarios o ayudantes de la máquina ni a terceras personas.
5. La interrupción o el restablecimiento, tras una interrupción de la alimentación de energía, deja la máquina en situación segura.				Se ha de cumplir este requisito.
6. Existen dispositivos para la consignación en intervenciones peligrosas (Ej. reparación, mantenimiento, limpieza, etc.)				Toda máquina debe poder separarse de cada una de sus fuentes de energía y, en su caso, estar bloqueadas en esa posición.
7. Existen medios para reducir la exposición a los riesgos en operaciones de mantenimiento, limpieza o reglaje con la máquina en marcha.				Deben adoptarse.
8. El operario ha sido formado y adiestrado en el manejo de la máquina.				Debe instruirse al operario en el correcto manejo de la máquina, en particular, si se trata de máquinas peligrosas.
9. Existe un manual de instrucciones donde se especifica cómo realizar de manera segura las operaciones normales u ocasionales en la máquina.				Debe adaptarse o exigirlo al fabricante, un manual de instrucciones de las máquinas.

Anexo D

Herramientas manuales (CHECK LIST)

CONDICIONES DE SEGURIDAD				
3. Herramientas manuales				
Área de trabajo:			Personas afectadas:	
Fecha:			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. Las herramientas que se usan están concebidas y son específicas para el trabajo que hay que realizar.				Incorporar herramientas adecuadas.
2. Las herramientas que se utilizan son de diseño ergonómico.				Procurar que las herramientas sean fáciles de manejar y sean adecuadas a los trabajadores.
3. Las herramientas son de buena calidad.				Adquirir herramientas de calidad.
4. Las herramientas se encuentran en buen estado de limpieza y conservación.				Limpiar, reparar o desechar las herramientas en mal estado.
5. Es suficiente la cantidad de herramientas disponibles, en función del proceso productivo y del número de operarios.				Disponer de más herramientas.
6. Existen lugares y/o medios idóneos para la ubicación ordenada de las herramientas.				Habilitar espacios y elementos donde ubicar las herramientas
7. Las herramientas cortantes o punzantes se protegen con los protectores adecuados cuando no se utilizan.				Utilizar fundas protectoras adecuadas para herramientas cortantes o punzantes.
8. Se observan hábitos correctos de trabajo.				Corregir hábitos incorrectos y formar adecuadamente a los trabajadores.
9. Los trabajos se realizan de manera segura, sin sobreesfuerzos o movimientos bruscos.				Mejorar los métodos de trabajo, evitando posturas forzadas y sobreesfuerzos.
10. Los trabajadores están adiestrados en el manejo de las herramientas.				Instruir adecuadamente a los trabajadores para el empleo de cada tipo de herramienta.
11. Se usan equipos de protección personal cuando se pueden producir riesgos de proyecciones o de cortes.				Utilizar gafas y/o guantes cuando sea necesario.

Anexo E

Instalación eléctrica (CHECK LIST)

CONDICIONES DE SEGURIDAD				
4. Instalación eléctrica				
Área de trabajo:			Personas afectadas:	
Fecha:			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. En los trabajos en instalaciones eléctricas se verifica el cumplimiento de las "5 reglas de oro" (Art. 62 y 67 de la OGSHT).				Es obligatorio su cumplimiento excepto si se realizan por personal especializado ajeno a la empresa.
2. Las clavijas y bases de enchufes son correctas y sus partes en tensión son inaccesibles cuando la clavija está parcial o totalmente introducida.				Sustituirlas por otras normalizadas
3. Los conductores eléctricos mantienen su aislamiento en todo el recorrido y los empalmes y conexiones se realizan de manera adecuada.				Eliminar empalmes y clavijas inadecuadas. Usar conductores de doble aislamiento, regletas, cajas o dispositivos equivalentes.
4. Los trabajos de mantenimiento se realizan por personal formado y con experiencia y se dispone de los elementos de protección exigibles.				Realizarlos con personal especializado ajeno a la empresa o establecer un plan de formación y calificación para personal propio.
5. El local presenta riesgo de incendio y explosión al existir sustancias susceptibles de inflamarse o explosionar.				Pasar a la cuestión 6.
6. La instalación eléctrica dispone del dictamen favorable de la entidad competente y boletín de reconocimiento de las revisiones anuales de instalador.				Cumplir estrictamente lo reglamentado.
7. Es adecuado el mantenimiento (cajas cerradas, sin roturas, todos los tornillos puestos, canalizaciones bien montadas, etc.)				Establecer un programa de mantenimiento preventivo estricto.
8. Las tomas de corriente, disponen de una protección mínima para las condiciones de utilización.				Cambiarlos por otros adecuados
9. Las cajas de Breakers disponen de tapa adecuada y se encuentra en buen estado				Sustituirlas por otras normalizadas.
10. El cableado está debidamente instalado				Revisar la instalación por un especialista.

Anexo F

Incendios y explosiones (CHECK LIST)

CONDICIONES DE SEGURIDAD				
5. Incendios y explosiones				
Área de trabajo: Toda la planta			Personas afectadas: 42	
Fecha: 12/07/2012			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. Se conocen las cantidades de materias y productos inflamables presentes actualmente en la empresa.				Minimizar las cantidades en los lugares de trabajo.
2. El almacenamiento de materias y productos inflamables se realiza en armarios o en locales protegidos.				Prever áreas de almacenamiento aisladas, ventiladas y con medios de extinción en caso de fuego.
3. Están identificados los posibles focos de ignición.				Los focos de ignición de cualquier tipo (mecánicos, térmicos, eléctricos, químicos) deben estar totalmente controlados.
4. Está prohibido fumar en zonas en donde se almacenan o manejan productos combustibles o inflamables.				Deben dictarse normas escritas de prohibición y señalizarlo en las áreas afectadas.
5. Está garantizado que un incendio producido en cualquier zona del local no se propagará libremente al resto de la planta o edificio.				Los organismos de intervención deben garantizar su respuesta en un mínimo de 15 min.
6. Un incendio producido en cualquier zona del local se detectaría con prontitud a cualquier hora y se transmitiría a los equipos de intervención.				Debe garantizarse una detección rápida y su transmisión eficaz, sea a través de medios humanos o técnicos.
7. Existen extintores en número suficiente y distribución correcta y de la eficacia requerida.				Vigilar que los extintores, además de ser adecuados, estén en correcto estado y revisados actualmente.
8. Existen BIE's (Bocas de Incendio Equipadas) en número y distribución suficientes para garantizar la cobertura de toda el área del local.				Vigilar que las BIE's (Bocas de Incendio Equipadas) estén en condiciones de uso y se realice periódicamente su despliegado y verificación de su correcto estado.
9. Hay trabajadores formados y adiestrados en el manejo de los medios de lucha contra incendios.				Deben seleccionarse, formarse y adiestrarse trabajadores, a fin de optimizar la eficacia de los medios de extinción
10. Los centros de trabajo con riesgo de incendio disponen al menos de dos salidas al exterior de anchura suficiente.				Las vías de evacuación y salidas serán conocidas y estarán libres de obstáculos y señalizadas. Anchura mínima de puertas 1,20 m.
11. Existen cuando se precisa rótulos de señalización y alumbrado de emergencia para facilitar el acceso al exterior.				La iluminación de emergencia estará garantizada. Utilizar señalización normalizada.
12. La empresa tiene un plan de emergencia contra incendios y de evacuación.				Elaborar un plan de emergencia y evacuación. Formar al personal y realizar simulacros periódicos.
13. Se mantienen los accesos a los bomberos libres de obstáculos de forma permanente				Cualquier edificio debe disponer de un espacio exterior, para facilitar el acceso de los vehículos del Servicio de Extinción de Incendios.

Anexo G

Contaminantes biológicos (CHECK LIST)

CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES				
6. Contaminantes biológicos				
Área de trabajo:			Personas afectadas:	
Fecha:			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. Se evita la posibilidad de que los trabajadores puedan sufrir cortes, pinchazos, arañazos, mordeduras, etc.				Extremar las medidas de seguridad. Establecer programas de control de plagas.
2. Está establecido y se cumple un programa para la limpieza, desinfección y desinsectación de los locales.				Se debe establecer la utilización de materiales lisos, impermeables y resistentes a los productos empleados, facilita esta tarea.
3. Los trabajadores reciben vacunación específica expuesta a estos riesgos o los animales.				Siempre que se disponga de vacunas eficaces y los trabajadores lo deseen, se debe contemplar la aplicación de las mismas.
4. Los trabajadores tienen o usan y conocen las características de los equipos de protección individual en las operaciones que las requieran.				El empresario es el responsable de proporcionar las prendas y equipos de protección individual y controlar su correcta utilización.
5. Todos los trabajadores expuestos reciben formación adecuada a sus responsabilidades, que les permita desarrollar sus tareas correctamente.				Para la prevención de riesgos es fundamental conocerlos. Planifique acciones formativas a todos los niveles.
6. Se dispone de suficientes instalaciones sanitarias (lavabos, duchas, vestuarios, etc.) y de áreas de descanso (comedor, zona de fumadores, etc.)				Debe mejorar instalaciones sanitarias.
7. Está definido un protocolo de primeros auxilios y disponen de medios para llevarlo a cabo.				Contemple la posibilidad de contar con un botiquín de primeros auxilios y cuide de su mantenimiento

Anexo H

Ventilación y climatización (CHECK LIST)

CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES				
7. Ventilación y climatización.				
Área de trabajo:			Personas afectadas:	
Fecha:			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. Los locales de trabajo disponen de algún sistema de ventilación, forzada o natural, que asegura la renovación mínima del aire.				Debe disponerse de un aporte de aire exterior
2. El sentido de las corrientes de aire que provoca la ventilación de los locales, aleja la contaminación de los puestos de trabajo.				Las entradas y salidas de aire deben diseñarse de forma que el flujo no provoque la aparición de contaminación en zonas ocupadas.
3. Se realiza un mantenimiento de los sistemas mecánicos de ventilación general.				Los sistemas mecánicos de ventilación general deben ser incluidos en los programas de mantenimiento
4. El local tiene instalación de aire acondicionado.				Pasar a la cuestión 5.
5. En todos los locales a los que sirve el sistema de acondicionamiento hay suministro y extracción de aire, o en su defecto, se pueden abrir las ventanas.				Para que el sistema funcione correctamente, todos los locales deben tener asegurado el suministro y evacuación de aire.
6. Los difusores y rejillas de impulsión funcionan correctamente y no están total o parcialmente obturados				Es imprescindible que los difusores y rejillas no estén obstruidos. Mediante tiras de papel podrá visualizar el movimiento del aire.
7. El programa de mantenimiento de la instalación de aire acondicionado incluye las operaciones de limpieza del equipo y sustitución de filtros				La limpieza de los equipos es fundamental, puesto que contribuye a evitar la formación de focos de contaminación y su dispersión.

Anexo I

Carga física (CHECK LIST)

CARGA DE TRABAJO				
8. Carga Física				
Área de trabajo:		Personas afectadas:		
Fecha:		Fecha próxima revisión:		
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. El trabajo permite combinar la posición de presentado.				Establecer pausas y proporcionar apoyos
2. Se mantiene la columna en posición recta				Evitar realizar torsiones e inclinaciones superiores a 20°
3. Se mantienen los brazos por debajo del nivel de los hombros.				Adecuar y rediseñar el puesto de trabajo
4. La tarea exige desplazamientos				Pasar a la cuestión 5.
5. Los desplazamientos ocupan un tiempo inferior al 25% de la jornada laboral.				Reducir el tiempo de los desplazamientos y realizar pausas
6. Se realizan desplazamientos con cargas inferiores a 2 Kg.				Reducir las cargas y realizar desplazamientos inferiores a 2 metros
7. El trabajo exige un esfuerzo físico				Pasar a la cuestión 8.
8. Para realizar la tarea se utiliza sólo la fuerza de las manos.				La fuerza necesaria para realizar la tarea será tal que no requerirá apoyarse en cuerpo y piernas
9. Los ciclos de trabajo son superiores a 1 minuto				Se debe evitar realizar movimientos continuos y repetitivos
10. El manejo manual de cargas es frecuente.				Pasar a la cuestión 11.
11. Los pesos que deben manipularse son inferiores a 25 Kg.				Reducir los pesos y/o la frecuencia de su manejo
12. La forma y volumen de la carga permiten asirla con facilidad				Se deben manejar manualmente las cargas sólo si son de dimensiones reducidas y se pueden asir fácilmente
13. El peso y tamaño de la carga son adecuadas a las características físicas individuales				Considerar edad, sexo, constitución, embarazo, etc. de los trabajadores
14. El entorno se adapta al tipo de esfuerzo que debe realizarse				Considerar la temperatura, humedad y espacio del entorno de trabajo.
15. Se ha formado al personal sobre la correcta manipulación de cargas				Se debe formar al trabajador sobre la correcta manipulación de cargas
16. Se controla que se manejen las cargas de forma correcta				Establecer un programa de seguimiento en el manejo de cargas.

Anexo J

Carga mental (CHECK LIST)

CARGA DE TRABAJO				
9. Carga mental.				
Área de trabajo:			Personas afectadas:	
Fecha:			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. El nivel de atención requerido para la ejecución de la tarea es elevado.				Pasar a la cuestión 4.
2. Debe mantenerse la atención menos de la mitad del tiempo o sólo de forma esporádica.				Alternar con otras tareas de menor exigencia.
3. Además de las pausas reglamentarias, el trabajo permite alguna pausa.				Prever pausas cortas y frecuentes para evitar la aparición de la fatiga.
4. Se puede cometer algún error sin que incida de forma crítica sobre instalaciones o personas (paros, rechazos de producción, accidentes, etc.)				Facilitar el proceso de toma de decisiones (información suficiente, simbología adecuada, tiempo de respuesta, etc.)
5. El trabajo se basa en el tratamiento de información (procesos automatizados, informática, etc.)				Pasar a la cuestión 6.
6. La información se percibe correctamente.				Comprobar el diseño de las señales o indicadores (tamaño, forma, contraste, etc.) y su disposición.
7. Se entiende con facilidad.				Utilizar símbolos unívocos y claros.
8. La cantidad de información que se recibe es razonable.				Evitar una sobrecarga de información. Parcelar la información.
9. La información es sencilla, se evita la memorización excesiva de datos.				Facilitar la consulta de datos con procedimientos escritos.
10. El trabajo suele realizarse sin interrupciones.				Evitar lo máximo posible las interrupciones en la realización del trabajo.
11. El entorno físico facilita el desarrollo de la tarea.				Prestar atención a los factores del entorno físico, especialmente al ruido.

Anexo K

Factores de organización (CHECK LIST)

ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO				
10. Factores de organización				
Área de trabajo:			Personas afectadas:	
Fecha:			Fecha próxima revisión:	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR.
1. La preparación de los trabajadores está en consonancia con el trabajo que realizan.				Si es insuficiente, dar información. Si es demasiado elevada, ampliar el contenido del trabajo
2. El trabajador conoce la totalidad del proceso.				Informar a los trabajadores del funcionamiento global de la empresa y de sus objetivos.
3. El trabajador sabe para qué sirve su trabajo en el conjunto final.				Informar de la importancia de la tarea desarrollada.
4. El trabajador puede tener iniciativa en la resolución de incidencias.				Dar posibilidad de intervención.
5. Puede detener el trabajo o ausentarse cuando lo necesite.				El trabajador debe tener la posibilidad de ausentarse del puesto cuando lo necesite.
6. Puede elegir el método de trabajo.				Dar posibilidad de que el trabajador organice su propio trabajo
7. Tiene posibilidad de controlar el trabajo realizado.				Dar posibilidad de que el trabajador organice su propio trabajo y controle el resultado del mismo.
8. Las consignas de ejecución son claras y precisas para permitir la realización de las tareas.				Definir claramente las funciones y responsabilidades de cada puesto de trabajo.
9. Los trabajadores conocen las funciones que desempeñan sus compañeros.				Definir claramente las funciones y responsabilidades de cada puesto de trabajo.
10. Se informa a los trabajadores sobre la calidad del trabajo realizado.				Informar a los trabajadores de los resultados del trabajo efectuado, de manera que puedan corregirlo si es necesario.
11. Generalmente se toman decisiones sin consultar a los trabajadores.				Pasar a la cuestión 12.
12. Para la asignación de tareas se tiene en cuenta la opinión de los interesados.				Tener en cuenta la opinión de los trabajadores para la asignación de tareas.
13. Falta de un sistema establecido de consulta. No suelen discutirse los problemas referidos al trabajo.				Establecer sistemas de participación: reuniones, grupos de trabajo, etc.
14. Cuando se introducen nuevos métodos o equipos se consultan o discuten con los trabajadores.				Informar de los cambios. Tener en cuenta la opinión de los trabajadores para su establecimiento.
15. En el grupo de trabajo existe rivalidad o conflictividad.				Pasar a la cuestión 16.
16. Por regla general, el ambiente laboral permite una relación amistosa.				Facilitar la colaboración entre los miembros del grupo de trabajo.
17. Los conflictos entre el personal son inhabituales. Se manifiestan de manera clara y se procura resolverlos.				El mando debe intervenir en la resolución de conflictos.
18. La tarea dificulta o impide el trabajo en grupo o la comunicación con otras personas.				Establecer sistemas que faciliten la comunicación entre los trabajadores.

Anexo L

Matriz de identificación, análisis y evaluación de riesgos.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS / MÉTODO WILLIAM FINE																								
ÁREA / PROCESO / SECCIÓN	ACTIVIDAD	FACTOR DE RIESGO	PELIGRO	RIESGO	CONDICIÓN/ SITUACIÓN(R-NR)	NÚMERO DE EXPUESTOS	COPPOLA DEL ECUADOR						INFORMACIÓN GENERAL											
							ESTIMACIÓN DEL RIESGOS						EMPRESA:	FECHA:										
													ELABORADO POR:			CÓDIGO:								
							PROBABILIDAD		CONSECUENCIA		EXPOSICIÓN		MAGNITUD DEL RIESGO		GRADO DE PELIGROSIDAD		PRIORIDAD		MEDIDAS DE CORRECCIÓN					
							CUANTITATIVO	CUALITATIVA	CUANTITATIVO	CUALITATIVA	CUANTITATIVO	CUALITATIVA	CUANTITATIVO	CUALITATIVA	CUANTITATIVO	CUALITATIVA	CUANTITATIVO	CUALITATIVA	2393					
												SUSTITUIR	ELIMINAR	FUENTE	MEDIO	RECEPTOR	RESPONSABLE							

Anexo M

Informe final de medidas preventivas, resultado de la valoración

COPPOLA DEL ECUADOR		
INFORME FINAL DE MEDIDAS PREVENTIVAS/ RESULTADO DE LA VALORACIÓN		
Área:		Código de matriz:
Peligro identificado.	Riesgo identificado.	Personas afectadas:
Prioridad del riesgo		
Cuantitativa		Cualitativa
Acción frente al riesgo:		
Nombre y firma del investigador:		Nombre y firma del jefe de seguridad laboral:
Fecha que finaliza la investigación:	<input type="text"/>	Fecha próxima revisión: <input type="text"/>

Anexo N

HOJA DE VIDA

DATOS PERSONALES

NOMBRE: Rodrigo Aimacaña Guamushig
NACIONALIDAD: Ecuatoriana
FECHA DE NACIMIENTO: 26 de mayo 1983
CÉDULA DE CIUDADANÍA: 050298212-7
TELÉFONOS: 032242025 - 0987348519
CORREO ELECTRÓNICO: rodrigoaim2@hotmail.com
DIRECCIÓN: Parroquia Ignacio Flores barrio la Vicentina



ESTUDIOS REALIZADOS

PRIMARIA AÑO 1999: Escuela "Luis Enrique Raza Bolaños"
SECUNDARIA AÑO 2005: Colegio Técnico "Ramón Barba Naranjo"
SUPERIOR AÑO 2012: Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico FAE.

TÍTULOS OBTENIDOS:

2005 Bachiller en Mecánica Industrial
2012 Suficiencia en Inglés ITSA/FAE.
2012 Egresado de la Carrera de Ciencias de la Seguridad Mención Seguridad Aérea y Terrestre en relación a la Seguridad y Salud Ocupacional (Actualmente Realizando Proyecto de Grado).

EXPERIENCIA PROFESIONAL O PRÁCTICAS PREPROFESIONALES.

- Asistente de Seguridad Industrial GAD. Municipal del cantón Latacunga
- Coppola del Ecuador Inspector de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.
- Prácticas pre-profesionales en el GAD - Municipal del cantón Latacunga Dirección de Seguridad Ciudadana y Gestión de Riesgos.
- Apoyo parcial Gestión de Riesgos Ciudad Latacunga dependencia Seguridad Ciudadana, capacitación a terceros años de bachillerato sobre la gestión de Riesgos, Planes de Emergencia, Mapas de Riesgos.

CURSOS Y SEMINARIOS.

- Mantenimiento eléctrico y control industrial.
- Computación básica.
- Sum Montain, curso de vulnerabilidad GAD. Municipal del cantón Latacunga
- Curso en promotores de seguridad Industrial y salud en el trabajo (IESS)
- AutoCAD 2007

REFERENCIAS PERSONALES

Tnlg. Nelson Singaicho	0984238290
Ing. Diego Molina	0984610885
Ing. Susana Orosco	0982209662
Ing. Fernando Cajas	0985323010
Ing. Luis Cunuhay	0987955953
Ing. Lucia Guerrero	0998934900

ANEXO O

HOJA DE LEGALIZACIÓN DE FIRMAS

**DEL CONTENIDO DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN SE RESPONSABILIZA
EL AUTOR**

RODRIGO AIMACAÑA GUAMUSHIG

**DIRECTOR DE LA CARRERA CIENCIAS DE LA SEGURIDAD MENCIÓN
AÉREA Y TERRESTRE**

MSC. EDUARDO TOSCANO

Latacunga, Febrero de 2013

ANEXO P

CESIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Yo, Rodrigo Aimacaña Guamushig, Egresado de la carrera de CIENCIAS DE LA SEGURIDAD AÉREA Y TERRESTRE, en el año 2011, con Cédula de Ciudadanía N° 050298212-7, autor del Trabajo de Graduación “**IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGO LABORALES EN LA INDUSTRIA COPPOLA DEL ECUADOR**”, cedo mis derechos de propiedad intelectual a favor del Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico.

Para constancia firmo la presente cesión de propiedad intelectual.

Rodrigo Aimacaña Guamushig

Latacunga, Febrero 2013